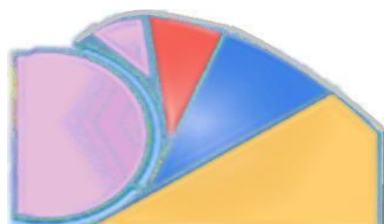




*Ministero dell'Istruzione
e del Merito*

I.I.S.S. *Enrico Medi* – Palermo

I.I.S.S. - "ENRICO MEDI"-PALERMO
Prot. 0006048 del 15/05/2024
V (Entrata)



Anno scolastico 2023-2024

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE VB IMP

ai sensi dell'art. 17, comma 1, del d. lgs. 62/2017

Istruzione Professionale

Indirizzo: Manutenzione e assistenza tecnica

Settore: Impianti elettrici-elettronici e termoidraulici

Codice Ateco: C.33 – F.43.2

1.1 Docente Coordinatore: prof. Giuseppe Tantillo

INDICE DEI CONTENUTI

1. PROFILO PROFESSIONALE: Diploma di Istruzione professionale statale in MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA	pag. 2
2. PRESENTAZIONE GENERALE DELLA CLASSE	pag. 4
3. PCTO E PERCORSO DI APPRENDISTATO DI PRIMO LIVELLO	pag. 5
4. ATTIVITÀ, PERCORSI, PROGETTI SVOLTI NELL'AMBITO DELLA EDUCAZIONE CIVICA /ORIENTAMENTO	pag. 7
5. CRITERI DI VERIFICA, DI VALUTAZIONE E DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO	pag. 17
6. PROVE DEGLI ESAMI DI STATO 2023/2024 E GRIGLIE DI VALUTAZIONE	pag. 21
Griglie di valutazione della prima prova	pag. 22
Griglia di valutazione della seconda prova	pag. 25
Griglia di valutazione del colloquio orale	pag. 26
7. RELAZIONI FINALI DEI DOCENTI	pag. 27
8. PROGRAMMI SVOLTI	pag. 58
9. PROVE SIMULATE DI ESAME DI STATO SVOLTE	pag. 73
10. DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE	pag. 75
<u>Elenco degli allegati</u> A. Elenco alunni B. Elenco docenti (con firme) C. Prospetto riepilogativo attività PCTO D. Attività di Apprendistato di primo livello E. Documento finale studente diversamente abile F. Documento finale studente con DSA	

1. **PROFILO PROFESSIONALE: DIPLOMA DI ISTRUZIONE PROFESSIONALE STATALE IN MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA**

Il PECUP della 5B IMP dell'Istruzione professionale, indirizzo *Manutenzione e assistenza tecnica*, settore *Impianti elettrici-elettronici e termoidraulici* deriva dalla revisione dei percorsi dell'istruzione professionale, a seguito della legge n. 107 del 13 luglio 2015, all'articolo 1, commi 180 e 181, lett. d) e dei conseguenti Decreto legislativo n. 61 del 13 aprile 2017 e Decreto ministeriale n. 92 del 24 maggio 2018, recanti rispettivamente la revisione dei percorsi dell'istruzione professionale ed il raccordo con i percorsi dell'istruzione e formazione professionale e il regolamento che disciplina i profili in uscita degli indirizzi di studio i suddetti percorsi. Il decreto traccia gli assi portanti dei nuovi istituti professionali e ne sottolinea il ruolo e la specificità istituzionale, organizzativa e funzionale, sia rispetto agli istituti tecnici, sia rispetto alla IeFP.

Nello specifico, ai sensi del DECRETO 24 maggio 2018 n. 92 e del Dlgs del 13 aprile 2017, n. 61 art. 3, comma 3, i risultati di apprendimento dell'indirizzo *Manutenzione e assistenza tecnica* sono così declinati:

*il diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo **Manutenzione e assistenza tecnica** pianifica ed effettua, con autonomia e responsabilità coerenti al quadro di azione stabilito e alle specifiche assegnate, operazioni di installazione, di manutenzione/riparazione ordinaria e straordinaria, nonché di collaudo di piccoli sistemi, macchine, impianti e apparati tecnologici.*

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato consegue i risultati di apprendimento elencati al punto 1.1 dell'allegato A del Decreto interministeriale 24 maggio 2018, n.92, di seguito specificati in termini di competenze di area generale comuni a tutti i percorsi, oltre ai risultati di apprendimento specifici del profilo in uscita dell'indirizzo:

Le 12 competenze di area generale (livello QNQ 4)

1. Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali;
2. Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.
3. Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.
4. Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali e internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
5. Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro.
6. Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali
7. Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
8. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.

9. Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo
10. Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.
11. Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
12. Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.

Le 6 competenze di area professionalizzante (livello QNQ 4)

1. Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.
2. Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.
3. Eseguire le attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche e alla normativa sulla sicurezza degli utenti.
4. Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa vigente.
5. Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.
6. Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.

Le 8 competenze chiave per l'apprendimento permanente

Inoltre il diplomato, come previsto dal testo Raccomandazione relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente approvata dal Parlamento Europeo il 22 maggio del 2018, consegue altresì, attraverso metodologie ed approcci didattici comuni, integrazione di contenuti disciplinari e attività scolastiche ed extrascolastiche, le competenze chiave per l'apprendimento permanente necessarie per la realizzazione e lo sviluppo personali, l'occupabilità, l'inclusione sociale, uno stile di vita sostenibile, una vita fruttuosa in società pacifiche, una gestione della vita attenta alla salute e la cittadinanza attiva.

Le competenze chiave sono considerate tutte di pari importanza; ognuna di esse contribuisce a una vita fruttuosa nella società e possono essere applicate in molti contesti differenti e in combinazioni diverse.

Il quadro di riferimento delinea otto tipi di competenze chiave:

1. competenza alfabetica funzionale;
2. competenza multilinguistica;
3. competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria;
4. competenza digitale;
5. competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare;

6. competenza in materia di cittadinanza;
7. competenza imprenditoriale;
8. competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.

Nelle Linee guida pubblicate nel 2019, si fa riferimento alle competenze da acquisire nel corso del triennio anche in relazione al PCTO (ex Alternanza Scuola-Lavoro). Per ricordare mondo del lavoro e sistemi di apprendimento, il curriculum fa riferimento *all'Atlante del lavoro e delle qualificazioni*, in cui sono elencati i settori produttivi di interesse contraddistinti dai **codici ATECO** adottati nel 2008 dall'ISTAT.

Al settore produttivo di interesse, *Impianti elettrici-elettronici e termoidraulici*, corrispondono i seguenti codici e classificazioni:

Codice Ateco:	Classificazione NUP:
C33 – F43.2	6.2.3.3.1 – Riparatori e manutentori di macchinari e impianti industriali 6.2.4.2.0 – Manutentori e riparatori di apparati elettronici 6.2.3.5.1 – Riparatori e manutentori di apparecchi e impianti termoidraulici industriali 6.1.3.6.2 – Installatori di impianti termici nelle costruzioni civili 6.2.4.1.1 – Installatori e riparatori di impianti elettrici industriali 6.1.3.7.0 – Eletttricisti ed installatori di impianti elettrici nelle costruzioni civili

Va, quindi, sottolineato che il percorso didattico di istruzione professionale, come ridefinito dal decreto legislativo 61/2017, è caratterizzato dalla progettazione interdisciplinare riguardante gli assi culturali, prevedendo un'articolazione per unità di apprendimento (**UdA**) e utilizzando metodologie di tipo induttivo, con esperienze di laboratorio e in contesti operativi, con analisi e soluzioni di problemi relativi alle attività economiche di riferimento, con il lavoro cooperativo per progetti, nonché la gestione di processi in contesti organizzativi.

Inoltre, ai fini della personalizzazione del percorso di apprendimento, il Cdc, ha approvato il **Progetto Formativo Individuale** (PFI), redatto dal docente tutor di ciascuno studente e poi dallo stesso aggiornato periodicamente. Il PFI è lo strumento che serve sia per evidenziare i saperi e le competenze acquisiti dagli studenti anche in modo non formale, sia per rilevare potenzialità e carenze riscontrate al fine di motivare e orientare gli studenti “nella progressiva costruzione del proprio percorso formativo e lavorativo”.

2. PRESENTAZIONE GENERALE DELLA CLASSE

La classe è formata da 10 alunni, tutti di genere maschile. La quasi totalità degli alunni della classe proviene dalla 4B IMP, **ad eccezione di un alunno proveniente da un percorso Iefp**. Nel gruppo classe è ben inserito un allievo con disabilità che segue una programmazione differenziata e un alunno con DSA. L'alunno con disabilità è seguito dalla docente di sostegno per 18 ore settimanali e da un assistente all'autonomia per cui il C.d.C. predispone la presenza della docente di sostegno durante la prova d'esame, con le modalità e le specifiche contenute nel documento specifico allegato. Quattro allievi hanno preso parte, già dall'anno scolastico

2022/23, ai percorsi di apprendistato di primo livello. Tutti e quattro hanno concluso il primo anno con risultati soddisfacenti. Solo uno di essi ha continuato il percorso durante l'anno scolastico in corso, mentre gli altri tre hanno abbandonato dopo la prima annualità. Due alunni hanno risentito particolarmente della frequenza discontinua delle lezioni per la mancanza di un adeguato metodo di studio, il terzo ha, in aggiunta alla precedente motivazione, interrotto la frequenza per un incidente automobilistico.

Dal punto di vista disciplinare il comportamento della classe ha evidenziato, in alcuni casi, particolari problematiche, ma in generale vi è stato un sostanziale rispetto per le regole. Per alcuni alunni sono stati necessari, a volte, richiami ad una maggiore attenzione ed impegno nell'attività didattica ed alla regolarità nella frequenza.

Dal punto di vista didattico, gli alunni sono stati per la maggior parte sufficientemente partecipi al dialogo educativo e il livello delle competenze acquisite nelle varie discipline risulta nel complesso sufficiente. Alcuni alunni hanno evidenziato, negli anni, lacune nelle competenze di base e difficoltà nel portare a termine in modo adeguato e puntuale le consegne, questo a causa sia di un impegno alquanto discontinuo, sia di una metodologia di studio tesa più alla memorizzazione che all'effettiva rielaborazione dei contenuti. In generale, per la produzione orale, alcuni alunni presentano difficoltà espressive e di rielaborazione mentre qualcuno possiede un'adeguata proprietà di linguaggio. Relativamente alla produzione scritta, si rilevano difficoltà relative alla pianificazione dei testi, alla ricchezza lessicale e alla complessità sintattica, a parte un piccolo gruppo che ha raggiunto un livello adeguato.

Lo svolgimento dei programmi è stato, in molti casi, condizionato dai ritardi che si sono accumulati nel corso del tempo e ha tenuto conto delle necessità della classe e dei suoi ritmi di apprendimento. Hanno, inoltre, contribuito negativamente uno scarso impegno nello studio a casa, una non sempre adeguata partecipazione alle attività didattiche ed una preparazione pregressa lacunosa che ha reso necessarie continui richiami su parti propedeutiche agli argomenti trattati nel corso di quest'anno scolastico.

Le lacune sono ancora presenti, ma si sono registrati dei progressi nella maggioranza degli alunni. Si può affermare che la maggior parte degli alunni ha raggiunto una preparazione nel complesso accettabile, con un paio di allievi che si distinguono per risultati superiori alla media.

Per quanto concerne le attività di PCTO, gli alunni hanno partecipato attivamente e con interesse.

I risultati in termini di competenze acquisite sono ad eccezione di pochi elementi, mediamente sufficienti.

3. PCTO E PERCORSI DI APPRENDISTATO DI PRIMO LIVELLO

A. PCTO

I percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO), (già Alternanza scuola lavoro) hanno avuto lo scopo di fornire agli studenti occasioni per risolvere problemi ed assumere compiti ed iniziative autonome, per apprendere attraverso l'esperienza e per rielaborarla all'interno di un contesto operativo. Il percorso triennale per le competenze trasversali e per l'orientamento ha contribuito infatti, a sviluppare le competenze richieste dal profilo educativo, culturale e professionale del percorso di studi intesa come "Comprovata

capacità di utilizzare, in situazioni di lavoro, di studio o nello sviluppo professionale e personale, un insieme strutturato di conoscenze e di abilità acquisite nei contesti di apprendimento formale, non formale o informale”.

Il percorso PCTO per gli alunni della classe 5 B IMP si è sviluppato nel corso degli anni scolastici 2020/21, 2021/22, 2022/23 e 2023/24. Il percorso è stato integrato e arricchito durante l'anno scolastico 2022/23 e 2023/24 dai percorsi di apprendistato di primo livello.

La progettazione del percorso, a cura del Tutor PCTO e del CdC, è stata identica per tutti gli alunni durante il secondo e terzo anno e distinta, dal quarto anno in poi in funzione degli alunni che hanno frequentato il percorso di apprendistato.

Durante il triennio il percorso PCTO è stato articolato in 254 ore complessivo così suddivisi per anno scolastico

Secondo anno (anno scolastico 2020/21)

- | | |
|---|-----|
| - Corso su salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, parte generale: | 4 h |
| Totale 4 h | |

Terzo anno (anno scolastico 2021/22)

- | | |
|---|------|
| - Corso su salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, parte specifica, rischio medio: | 8 h |
| - Ore in Aula: | 10 h |
| - Ore di simulazione aziendale con esperto esterno | 35 h |
| - Ore di azienda esterna ospitante | 40 h |
| Totale 93 h | |

Quarto anno (anno scolastico 2022/23)

- | | |
|--|------|
| - Ore di simulazione aziendale con esperto esterno | 30 h |
| - Ore in Aula: | 10 h |
| - Ore di tirocinio presso aziende di settore | 40 h |
| Totale 80 h | |

Quinto anno (anno scolastico 2023/24)

- | | |
|---|------|
| - Ore in Aula | 10 h |
| - Ore di azienda simulata in laboratorio (Corso PNRR) | 40 h |
| Totale 50 h | |

B. APPRENDISTATO DI PRIMO LIVELLO

L'Istituto, al fine di coinvolgere gli alunni ad intraprendere un percorso di formazione duale che veda le istituzioni formative e i datori di lavoro fianco a fianco nel processo formativo, ha attivato a partire dall'A.S. 2019/2020 dei percorsi di “Apprendistato di primo livello” finalizzati

al conseguimento del diploma di istruzione secondaria superiore.

Quattro studenti della classe sono stati selezionati e hanno preso parte proficuamente al percorso già dall'anno scolastico 2022/23.

Solo uno di essi ha continuato il percorso durante l'anno in corso, mentre altri due hanno abbandonato il percorso in quanto, come già esposto nella presentazione della classe, hanno risentito particolarmente della frequenza discontinua delle lezioni, anche perché non in possesso di un adeguato metodo di studio, mentre per il terzo si è, in aggiunta alle precedenti motivazioni, l'interruzione della frequenza a causa di un incidente automobilistico.

Questo percorso, concorre all'acquisizione da parte degli studenti apprendisti di un bagaglio esperienziale in linea con i fabbisogni e le richieste del mercato del lavoro. I risultati attesi al termine del percorso sono, infatti, legati al successo di una attività formativa che integra fortemente le conoscenze apprese in aula con quelle in azienda.

Le aziende coinvolte nel percorso sono state quelle operanti nel settore dell'installazione e manutenzione di impianti elettrici/elettronici, idrici/termoidraulici con un'organizzazione interna ben strutturata.

L'organizzazione didattica dei percorsi in apprendistato, così come riportato nell' art. 5 del D.M. 12 ottobre del 2015, si è articolata in periodi di formazione interna (azienda) e periodi di formazione esterna (istituzione scolastica). La formazione interna di 370 ore annue, pari al 35% dell'orario del percorso formativo ordinamentale (1056 ore), da svolgersi in azienda è stata concordata nei suoi moduli formativi tra il tutor d'azienda e il tutor scolastico che, allo stesso tempo, è rappresentanza del consiglio di classe. Le attività di formazione interna si integrano ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento dei percorsi ordinamentali. La formazione esterna consta di 686 ore annue, pari al 65%, del percorso formativo ordinamentale.

Ai fini della valutazione degli apprendimenti e dell'attestazione delle competenze acquisite, il tutor formativo e il tutor aziendale compilano in sede di scrutinio finale il "Dossier individuale dell'apprendista" (allegato 2 D.M. 12/10/2015), all'interno del quale sono riportate tutte le evidenze necessarie alla valutazione dell'allievo.

Per la valutazione, in itinere e finale, dell'attività formativa sono state utilizzate una serie di strumenti stabiliti in fase di progettazione esecutiva in grado di misurare e valutare i risultati formativi sia in termini di "competenze relative al profilo professionale" che all' area degli atteggiamenti (rapporti con il responsabile aziendale, operatori tecnici e tutor; rispetto della normativa, comportamenti attivi e rispetto delle finalità aziendali).

4. ATTIVITÀ, PERCORSI, PROGETTI SVOLTI NELL'AMBITO DELLA EDUCAZIONE CIVICA.

Coordinatrice: Prof.ssa Sferlazzo Gloria

L'insegnamento dell'Educazione civica è stato svolto integrando, laddove possibile, gli obiettivi specifici della disciplina in termini di conoscenze ed abilità a quelli di orientamento formativo previsti dal DM 328 del 22/12/2022. Per questo il CdC ha approvato a novembre un percorso pluridisciplinare dal titolo "Costruire il proprio futuro conoscendo se stessi" che

persegue una doppia finalità: da un lato favorire lo sviluppo complessivo (cognitivo, sociale ed emotivo) della persona, per garantirne la piena partecipazione alla vita sociale e civile, e quindi formare il cittadino; dall'altro, portare gli studenti a padroneggiare le conoscenze necessarie per l'inserimento nel mondo del lavoro e per la progressiva scoperta di se stessi e delle prospettive di realizzazione futura legate al proprio indirizzo di studi. Il percorso di Ed Civica e di Orientamento programmato, ha preso in considerazione sia il quadro di competenze delineate nel curriculum di Ed Civica, organizzate in base ai tre assi fondamentali della disciplina, ossia lo studio della Costituzione, lo sviluppo sostenibile e la cittadinanza digitale, sia il quadro di competenze del piano di orientamento dell'Istituto, deliberato in sede collegiale, che è stato elaborato prendendo come riferimento i seguenti modelli messi a punto dalla Commissione Europea: le competenze chiave dell'apprendimento permanente, le Entre Comp, le Green Comp, le LifeComp, le DigComp, le Career Management Skills e il Quadro di riferimento delle competenze per una cultura della democrazia (RFCDC).

Le metodologie sono state prevalentemente di tipo laboratoriale per favorire la partecipazione attiva degli studenti, la progressiva costruzione di competenze e l'attivazione di comportamenti prosociali. Si sono privilegiati i seguenti approcci: brainstorming d'ingresso e d'uscita, ricerca - azione, discussione guidata, lezione interattiva, situazioni problema, cooperative learning. Le attività svolte nell'ambito del percorso integrato di Ed civica e Orientamento, hanno puntato soprattutto a favorire una riflessione sulle problematiche emergenti che riguardano il mondo del lavoro, le prospettive di realizzazione professionale offerte dal territorio, le competenze richieste di natura trasversale e specifica, le tutele garantite dalla Costituzione a riguardo, le criticità attribuibili alla criminalità organizzata ed in particolare alla mafia. Si è dato spazio anche all'approfondimento di alcuni temi affrontati in Storia, in particolare si è voluto attenzionare il percorso industriale e imprenditoriale della famiglia Florio protagonista della storia industriale del nostro territorio. Tra le esperienze più significative menzioniamo la partecipazione della classe alla mostra sul Giudice Rosario Livatino. Particolarmente interessante per gli studenti è stata anche l'esperienza di orientamento attivo con l'Università alla quale la classe ha partecipato nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 "Istruzione e ricerca" – Componente 1 "Potenziamento dell'offerta dei servizi all'istruzione: dagli asili nido all'Università" – Investimento 1.6 "Orientamento attivo nella transizione scuola – università", finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU". Nello specifico la classe è stata coinvolta in un corso di 15 ore con il Dipartimento di Ingegneria, intitolato "Robotica". Gli allievi hanno partecipato con discreto interesse alle attività proposte, intervenendo durante le lezioni e cercando di cogliere le problematiche emergenti dai temi trattati. Per la valutazione dei risultati conseguiti sono stati tenuti presenti i seguenti criteri:

l'interesse e la partecipazione attiva al dialogo educativo, l'impegno e la costanza, l'autonomia e le capacità organizzative, la rielaborazione delle conoscenze, la correttezza e la pertinenza dei lavori prodotti.

Inoltre si è sempre fatto riferimento ai criteri di valutazione indicati nel curriculum di Ed. Civica e alle rubriche di valutazione del curriculum di orientamento dell'Istituto.

TITOLO DEL PERCORSO: *Costruire il proprio futuro conoscendo se stessi*

Materia	Ore	Contenuti	Nuclei concettuali di orientamento	Obiettivi di apprendimento	Traguardi delle competenze
Sostegno (1° quad)	4	La carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea; L'unione Europea La Cittadinanza Europea; Le Politiche e gli atti dell'unione Europea	RF CDC Area Valori Riconoscere l'importanza della cittadinanza attiva Promuovere i principi democratici di giustizia, equità, pari opportunità per tutti Sostenere la risoluzione pacifica di conflitti e controversie Sostenere il primato del diritto e del trattamento uguale e imparziale per tutti i cittadini davanti alla legge	Comprendere i principi fondamentali dell'Unione Europea e i suoi valori di riferimento; Conoscere gli Organi dell'Unione Europea e i loro atti Comprendere gli aspetti principali della cittadinanza Europea	Sviluppare la consapevolezza dell'importanza della Costituzione all'interno della vita sociale; Sviluppare la cittadinanza attiva; Attivare atteggiamenti di partecipazione alla vita sociale e civica
Italiano (1° quad)	3	Gli elementi fondamentali del diritto: norme giuridiche, classificazioni, sanzioni; - Il Patto di corresponsabilità, Il regolamento di istituto e gli organi studenteschi e collegiali della scuola - La Costituzione e le garanzie dell'uomo e del cittadino: artt. 1-12;	RF CDC Area Valori Elementi del diritto del lavoro e delle fonti costituzionali, normative e contrattuali. Riflettere sui propri valori e le proprie azioni	Analizzare aspetti e comportamenti delle realtà personali e sociali e confrontarli con il dettato della norma giuridica; Comprendere i principi fondamentali della Costituzione e i suoi valori di riferimento; Conoscere i regolamenti di Istituto, il patto di corresponsabilità ed il funzionamento	Comprendere il ruolo dei principi fondamentali della Costituzione all'interno della vita sociale; - Imparare a fare scelte consapevoli, a valutare le conseguenze e quindi ad assumersene le responsabilità, aspetto centrale per l'educazione ad una cittadinanza attiva e responsabile; - Sviluppare la cittadinanza attiva; - Attivare atteggiamenti di partecipazione alla vita sociale e civica;

				degli organi collegiali Partecipare in modo consapevole e attivo all'attività degli organi collegiali scolastici, come consiglio di classe, consiglio di Istituto, consulta provinciale degli studenti e degli studenti	- Comprendere il valore delle regole di vita democratica;
Storia (1° quad)	2	Donne e lavoro: parità di genere Le rivoluzioni culturali	LIFE COMP Area personale Valutare le conseguenze di idee che portano valore e l'effetto dell'azione imprenditoriale sulla comunità di destinazione, il mercato, la società e l'ambiente	Riflettere sull'importanza delle norme a tutela dei lavoratori, in particolare dei minori e delle donne;	Attivare atteggiamenti di partecipazione alla vita sociale e civica;
Inglese (1° quad)	3	2030 Agenda - Goal 5: Achieve gender equality and empower all women and girls.	LIFE COMP Area personale Valutare le conseguenze di idee che portano valore e l'effetto dell'azione imprenditoriale sulla comunità di destinazione, il mercato, la società e l'ambiente	Riflettere sull'importanza delle norme a tutela dei lavoratori, in particolare dei minori e delle donne	Attivare atteggiamenti di partecipazione alla vita sociale e civica.
Matematica (1° quad)	3	I rischi digitali: le truffe informatiche, il phishing nell'ambito delle frodi Informatiche; Social Network e privacy: la protezione dell'identità digitale; L'interazione attraverso i social in ambiti professionali e di studio; Spid e identità digitale	DIG COMP Navigare, ricercare e filtrare, valutare, gestire dati, informazioni e contenuti digitali	Riflettere su come le tecnologie digitali possono influire sul benessere psicofisico e sull'inclusione sociale. Saper interagire ed esercitare il proprio diritto alla cittadinanza partecipativa tramite adeguate tecnologie digitali	Acquisire e promuovere comportamenti consapevoli in Rete; Interagire attraverso i principali mezzi di comunicazione digitale in maniera critica, consapevole e rispettosa di sé e degli altri; Utilizzare consapevolmente e responsabilmente i nuovi mezzi di comunicazione e gli strumenti digitali, in un'ottica di sviluppo del pensiero critico, sensibilizzazione rispetto ai possibili

					rischi connessi all'uso dei social media e alla navigazione in Rete.
Scienze motorie e sportive (2° quad)	3	Le norme generali di prevenzione e di Primo soccorso; L'illegalità nello sport: il doping;	Dig Comp (area competenza 1- benessere) Adottare uno stile di vita sostenibile che rispetti l'ambiente e il benessere fisico e mentale proprio altrui Affrontare un problema di sostenibilità esplorando e collegando diverse discipline, usando la creatività e la sperimentazione di idee o metodi nuovi Life Comp Area personale: adozione di uno stile di vita sostenibile	Comprendere le principali azioni della Protezione civile: previsione, prevenzione, soccorso e superamento dell'emergenza;	Sviluppare la capacità di problem solving; Acquisire uno stile alimentare corretto per la salvaguardia della salute;
Religione (2° quad)	3	Educazione alla cultura del volontariato L'etica dell'AI in ambito aziendale.	RFCDC Area Valori Riconoscere l'importanza della cittadinanza attiva GREEN COMP Area 1 e 4 Riflettere sui propri valori e le proprie azioni	Maturare comportamenti e atteggiamenti solidali	Sviluppare e diffondere la cultura della solidarietà;
Tecnologie Meccaniche e appl. (2° quad)	3		Entre Comp Area Idee e opportunità Conoscenza dei bisogni della comunità e dell'ambiente circostante Conoscenza di specifici settori economici e trend di sviluppo anche in riferimento alle proprie scelte professionali	Conoscere le sfide relative allo sviluppo sostenibile nel mondo globalizzato soprattutto relativamente al lavoro e alla crescita economica Riconoscere nuove professioni emergenti e nuove competenze	Agenda 2030 obiettivo 9: Imprese , innovazione e infrastrutture I green jobs : le professioni sostenibili Modelli sostenibili di produzione e di consumo e green comp nei nuovi profili professionalizzanti

				richieste in relazione ai mutamenti nel mondo del lavoro Esaminare i problemi da diverse prospettive in modo da generare soluzioni multiple. Esplorare e sperimentare approcci innovativi che soddisfino le esigenze personali e della comunità Usare le risorse in modo responsabile ed efficiente (per esempio, energia, materiali nella catena di fornitura o nel processo di produzione, spazi pubblici) Valutare criticamente i rischi associati a un'idea che crea valore, tenendo conto di una varietà di fattori. Essere in grado di prendere decisioni soppesando sia i rischi che i benefici attesi di un'attività che crea valore. Restare focalizzati sugli obiettivi da raggiungere sia individuali che di gruppo Perseverare anche di fronte alle difficoltà Far fronte a cambiamenti non previsti, battute d'arresto e fallimenti	Il CV e la lettera motivazionale Il Colloquio di lavoro Analisi del mercato del lavoro Gli sbocchi professionali del manutentore impiantista oggi Crisi energetica: i rischi per l'economia Soluzioni per l'energia: le fonti rinnovabili Prodotti e processi sostenibili nella produzione industriale
--	--	--	--	---	---

Tecn. Elettriche ed Elettroniche (2° quad)	3	Fonti di energia rinnovabili: impianti fotovoltaici ed eolici	Entre Comp Area Idee e opportunità Conoscenza dei bisogni della comunità e dell'ambiente circostante Conoscenza di specifici settori economici e trend di sviluppo anche in riferimento alle proprie scelte professionali GreenComp Area3: Visione di futuri sostenibili 3.2 Adattabilità Gestire le transizioni e le sfide in situazioni complesse di sostenibilità e prendere decisioni relative al futuro di fronte all'incertezza, all'ambiguità e al rischio	Conoscere le sfide relative allo sviluppo sostenibile nel mondo globalizzato soprattutto relativamente al lavoro e alla crescita economica Riconoscere nuove professioni emergenti e nuove competenze richieste in relazione ai mutamenti nel mondo del lavoro Esaminare i problemi da diverse prospettive in modo da generare soluzioni multiple. Esplorare e sperimentare approcci innovativi che soddisfino le esigenze personali e della comunità Usare le risorse in modo responsabile ed efficiente (per esempio, energia, materiali nella catena di fornitura o nel processo di produzione, spazi pubblici) Valutare criticamente i rischi associati a un'idea che crea valore, tenendo conto di una varietà di fattori. Essere in grado di prendere decisioni soppesando sia i rischi che i	Agenda 2030: obiettivo 9: Imprese, innovazione e infrastrutture I green jobs : le professioni sostenibili Modelli sostenibili di produzione e di consumo Le green comp nei nuovi profili professionalizzanti Il CV e la lettera motivazionale Il Colloquio di lavoro Analisi del mercato del lavoro Gli sbocchi professionali del manutentore impiantista oggi Crisi energetica: i rischi per l'economia Soluzioni per l'energia: le fonti rinnovabili Prodotti e processi sostenibili nella produzione industriale
---	----------	--	---	--	--

				benefici attesi di un'attività che crea valore. Restare focalizzati sugli obiettivi da raggiungere sia individuali che di gruppo Perseverare anche di fronte alle difficoltà Far fronte a cambiamenti non previsti, battute d'arresto e fallimenti	
Tecn. Di Installazione e Manutenzione (2° quad)	3	Tecniche di installazione e protezione di impianti	Entre Comp Area Idee e opportunità Conoscenza dei bisogni della comunità e dell'ambiente circostante Conoscenza di specifici settori economici e trend di sviluppo anche in riferimento alle proprie scelte professionali GreenComp Area3: Visione di futuri sostenibili 3.2 Adattabilità Gestire le transizioni e le sfide in situazioni complesse di sostenibilità e prendere decisioni relative al futuro di fronte all'incertezza, all'ambiguità e al rischio	Conoscere le sfide relative allo sviluppo sostenibile nel mondo globalizzato soprattutto relativamente al lavoro e alla crescita economica Riconoscere nuove professioni emergenti e nuove competenze richieste in relazione ai mutamenti nel mondo del lavoro Esaminare i problemi da diverse prospettive in modo da generare soluzioni multiple. Esplorare e sperimentare approcci innovativi che soddisfino le esigenze personali e della comunità Usare le risorse in modo responsabile ed efficiente (per esempio, energia, materiali nella	Agenda 2030: obiettivo 9: Imprese , innovazione e infrastrutture I green jobs : le professioni sostenibili Modelli sostenibili di produzione e di consumo Le green comp nei nuovi profili professionalizzanti Il CV e la lettera motivazionale Il Colloquio di lavoro Analisi del mercato del lavoro Gli sbocchi professionali del manutentore impiantista oggi Crisi energetica: i rischi per l'economia Soluzioni per l'energia: le fonti rinnovabili Prodotti e processi sostenibili nella

				catena di fornitura o nel processo di produzione, spazi pubblici) Valutare criticamente i rischi associati a un'idea che crea valore, tenendo conto di una varietà di fattori. Essere in grado di prendere decisioni soppesando sia i rischi che i benefici attesi di un'attività che crea valore. Restare focalizzati sugli obiettivi da raggiungere sia individuali che di gruppo Perseverare anche di fronte alle difficoltà Far fronte a cambiamenti non previsti, battute d'arresto e fallimenti	produzione industriale
Lab. Tecnologici ed esercitazioni (2° quad)	3	Fonti di energia rinnovabili: impianti fotovoltaici ed eolici Tecniche di installazione e protezione di impianti - Norme di sicurezza sugli impianti	Entre Comp Area Idee e opportunità Conoscenza dei bisogni della comunità e dell'ambiente circostante Conoscenza di specifici settori economici e trend di sviluppo anche in riferimento alle proprie scelte professionali GreenComp Area3: Visione di futuri sostenibili 3.2 Adattabilità Gestire le transizioni e le sfide in situazioni complesse di sostenibilità e prendere decisioni relative al futuro di	Conoscere le sfide relative allo sviluppo sostenibile nel mondo globalizzato soprattutto relativamente al lavoro e alla crescita economica Riconoscere nuove professioni emergenti e nuove competenze richieste in relazione ai mutamenti nel mondo del lavoro Esaminare i problemi da diverse prospettive in modo da generare	Agenda 2030: obiettivo 9: Imprese , innovazione e infrastrutture I green jobs : le professioni sostenibili Modelli sostenibili di produzione e di consumo Le green comp nei nuovi profili professionalizzanti Il CV e la lettera motivazionale Il Colloquio di lavoro Analisi del mercato del lavoro

			fronte all'incertezza, all'ambiguità e al rischio	soluzioni multiple. Esplorare e sperimentare approcci innovativi che soddisfino le esigenze personali e della comunità Usare le risorse in modo responsabile ed efficiente (per esempio, energia, materiali nella catena di fornitura o nel processo di produzione, spazi pubblici) Valutare criticamente i rischi associati a un'idea che crea valore, tenendo conto di una varietà di fattori. Essere in grado di prendere decisioni soppesando sia i rischi che i benefici attesi di un'attività che crea valore. Restare focalizzati sugli obiettivi da raggiungere sia individuali che di gruppo Perseverare anche di fronte alle difficoltà Far fronte a cambiamenti non previsti, battute d'arresto e fallimenti	Gli sbocchi professionali del manutentore impiantista oggi Crisi energetica: i rischi per l'economia Soluzioni per l'energia: le fonti rinnovabili Prodotti e processi sostenibili nella produzione industriale
TOTALE ORE DEL PERCORSO: 33 + 15 ORE di Orientamento attivo con l'Università - Dipartimento Ingegneria; PCTO; Visite didattiche ad aziende del territorio.....					

5. CRITERI DI VERIFICA, DI VALUTAZIONE E DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

Durante l'anno scolastico, momento essenziale del percorso disciplinare della classe è stato quello della **verifica** tesa a controllare, in itinere, i risultati della formazione scolastica. La verifica del livello d'apprendimento raggiunto dalla classe si è basata sulla somministrazione di prove scritte e orali (almeno due per quadrimestre) e pratiche, laddove previsto, coadiuvate da ulteriori test variamente strutturati per effettuare continui monitoraggi. Essa si è articolata in due momenti fondamentali, uno prettamente formativo e l'altro di tipo sommativo – confluito nella valutazione finale. Le verifiche in itinere sono state effettuate durante la trattazione di unità didattiche significative mediante interrogazioni orali, privilegiando la conversazione costruttiva con il singolo alunno. Sono stati previsti interventi di recupero laddove fossero presenti eventuali lacune.

Le tipologie di prove scritte, orali e pratiche sono state:

AREE	TIPOLOGIA DELLE PROVE
LINGUISTICO ESPRESSIVA	– Strutturate, semistrutturate, tipologia A/B/C esame di Stato
LOGICO – MATEMATICA	Strutturate, semistrutturate
TECNICO PROFESSIONALE	– Semistrutturate, pratiche, simulazioni, grafiche
ESERCITAZIONI PRATICHE	Relazioni tecniche, esecuzione pratica delle prove

Per un'illustrazione più approfondita si rimanda, comunque, alle schede informative delle singole discipline.

Per quanto riguarda **la valutazione** si fa riferimento ai criteri valutativi adottati dal Collegio dei docenti nel PTOF e che saranno applicati nello scrutinio finale.

Si è tenuto conto, inoltre, dei seguenti elementi:

- eterogeneità degli alunni;
- loro diverso retroterra culturale;
- diversa condizione di partenza di ciascuno di essi;
- assiduità scolastica, interesse e impegno;
- crescita delle capacità logico-critiche e dell'acquisizioni di competenze e abilità disciplinari e pluridisciplinari;
- completezza delle conoscenze e capacità di operare sintesi autonome;
- capacità di applicare i concetti assimilati a problematiche nuove;
- uso di un registro linguistico appropriato e autonomo rispetto ai modelli dei manuali di studio.

In ogni caso, è stato considerato positivamente l'alunno che abbia migliorato la propria situazione iniziale, conseguendo così una formazione di processo – di crescita sia umana che cognitiva – e non meramente di prodotto. L'apprendimento è stato valutato senza mai perdere di vista tutti quei fattori, qualitativamente e quantitativamente assai diversi tra loro, che possono avere influenzato il risultato finale degli alunni, nella convinzione che, pur all'interno di criteri di valutazione definiti collettivamente e validi per l'intera classe, fosse necessario un trattamento individualizzato per soddisfare le necessità di formazione di ciascun discente. Il

criterio per la valutazione finale degli alunni ha, quindi, tenuto conto del progresso rispetto alla situazione didattica ed educativa di partenza, dell'impegno dimostrato, del percorso di studi, di eventuali considerazioni di condizionamenti derivanti da problemi di famiglia e/o di salute degli alunni, che, in alcuni casi, ne ha condizionato la frequenza scolastica.

Per la **corrispondenza fra livelli di apprendimento e voti in decimi** si fa riferimento alla seguente griglia di valutazione riportata nel PTOF dell'Istituto:

Voto	Livelli	Prestazioni
1 - 3	Gravemente Insufficiente	L'alunno non conosce gli argomenti, non ha compreso i concetti, non sa analizzare problemi e situazioni, non sa sintetizzare, non è in grado di valutare
4	Insufficiente	L'alunno ha una conoscenza frammentaria e superficiale, ha compreso parzialmente i concetti, effettua analisi parziali e solo occasionali, effettua sintesi parziali ed imprecise, non è in grado di valutare
5	Lievemente Insufficiente	L'alunno ha una conoscenza quasi completa, ha compreso i concetti ma non è sicuro nell'esposizione, analizza problemi e situazioni solo se guidato, sintetizza se guidato valuta superficialmente
6	Sufficiente	L'alunno ha una conoscenza corretta degli argomenti, ha compreso i concetti e li esprime in modo corretto e quasi adeguato, analizza problemi e situazioni non sempre autonomamente, sintetizza se guidato, valuta superficialmente
7	Discreto	L'alunno ha una conoscenza corretta ed approfondita degli argomenti, ha compreso i concetti e li esprime con discreta sicurezza, analizza problemi e situazioni autonomamente, sintetizza se guidato, valuta superficialmente
8	Buono	L'alunno ha una conoscenza completa ed approfondita degli argomenti, ha compreso i concetti e li esprime con sicurezza, analizza problemi e situazioni autonomamente, sintetizza con sufficiente autonomia, valuta correttamente senza dettagliare eccessivamente
9 - 10	Ottimo	L'alunno ha una conoscenza completa, approfondita e coordinata degli argomenti, ha compreso i concetti e li esprime con sicurezza e convinzione, analizza problemi e situazioni autonomamente, con sicurezza ed originalità, sintetizza con autonomia, valuta correttamente esprimendo il proprio pensiero con originalità

Indicatori per la formulazione della valutazione finale:

1. **frequenza:** irregolare, regolare, assidua (**nota n.1**)
2. **comportamento:** poco responsabile, vivace, corretto
3. **interesse e partecipazione:** scarso, superficiale, adeguato, vivo
4. **impegno:** scarso, discontinuo, costante, propositivo (**nota n.2**)
5. **ritmo di apprendimento:** lento, normale, veloce
6. **metodo di lavoro:** confuso, impreciso, efficace
7. risultati globali: gravemente insufficienti, insufficienti, lievemente insufficienti, sufficienti, discreti, buoni, ottimi.
8. risultati dei corsi di recupero: gravemente insufficienti, insufficienti, lievemente insufficienti, sufficienti, discreti, buoni, ottimi.

Nota n.1: nelle valutazioni intermedie, la frequenza è da considerarsi “**irregolare**” se l'allievo è “a rischio annullamento dell'anno scolastico” cioè se il numero di assenze supera il 25% del numero complessivo di ore di lezione svolte; “**regolare**” se tale numero è compreso tra il 25% ed il 10% delle ore complessive di lezione svolte; “**assidua**”, se il numero di assenze risulta inferiore al 10% delle ore complessive di lezione svolte. Nello scrutinio finale, gli allievi che al netto delle deroghe avranno una percentuale di assenze superiore al 25%, non saranno ammessi alla valutazione di fine anno (art. 14 comma 7 del DPR 122/09).

Nota n.2: va considerata, tra gli indicatori dell'impegno, anche la partecipazione a progetti realizzati dalla scuola o ad attività extra - scolastiche come ad esempio il volontariato, attività sportive o attività che i Consigli di classe ritengono formative del "cittadino" e della persona.

Per quanto concerne i **criteri di attribuzione del voto di condotta** si fa riferimento alla seguente griglia di valutazione riportata nel PTOF dell'Istituto:

VOTI	DESCRIPTORI DEL COMPORTAMENTO
4-5 (insufficienza)	Presenza di comportamenti di particolare ed oggettiva gravità relativi alla Tab. D del Regolamento di Istituto che comportano l'allontanamento dalle lezioni per un periodo superiore ai 15 gg OPPURE Sanzioni disciplinari della TAB B del Regolamento di Istituto reiterate, frequenza discontinua e scarsa partecipazione alle attività didattiche. In entrambi i casi di registra scarso interesse per le iniziative di prevenzione proposte dalla scuola ed assenza di apprezzabili e concreti cambiamenti nel comportamento.
6	Sanzione disciplinare della TAB B del Regolamento di Istituto, non reiterata, aggravata da periodi di frequenza irregolare e/o partecipazione discontinua alle attività didattiche e formative curriculari ed extracurriculari. L'alunno, tuttavia, ha partecipato alle iniziative di prevenzione proposte dalla scuola e, nel corso dell'anno, ha modificato in positivo il proprio comportamento.
7	Sanzioni disciplinari della TAB A del Regolamento di Istituto, frequenza irregolare e/o partecipazione discontinua alle attività didattiche/formative curriculari ed extracurriculari. Rispetto a questi comportamenti il C.d.C. registra delle modifiche nel comportamento tanto da portare ad un soddisfacente livello di miglioramento.

Livelli di valutazione del comportamento che concorrono positivamente alla valutazione complessiva dell'alunno

VOTO	DESCRIPTORI DEL COMPORTAMENTO	EFFETTI
8	Frequenza regolare, rispetto degli impegni, partecipazione alle attività didattiche e formative del P.T.O.F. curriculari ed extracurriculari (frequenza di progetti scolastici e/o progetti aventi valenza professionalizzante con durata minima non inferiore a 30 ore formative con giudizio almeno buono; valutazione relativa alla partecipazione al PCTO buona).	CONCORRE ALL'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO E FORMATIVO
9	Frequenza assidua, impegno nello studio, interesse, partecipazione ed impegno propositivo nelle attività didattiche e formative dell'Istituto curriculari ed extracurriculari (frequenza di progetti scolastici e/o progetti aventi valenza professionalizzante con durata minima non inferiore a 30 ore formative con giudizio almeno buono; valutazione relativa alla partecipazione al PCTO buona).	CONCORRE ALL'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO E FORMATIVO

10	Frequenza assidua, impegno nello studio, partecipazione propositiva alle attività didattiche ed educative dell'Istituto curriculari ed extracurriculari (frequenza di progetti scolastici e/o progetti aventi valenza professionalizzante con durata minima non inferiore a 30 ore formative con giudizio almeno buono; valutazione relativa alla partecipazione al PCTO buona). Partecipazione propositiva ad attività di natura sociale, culturale, di volontariato.	CONCORRE ALL'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO E FORMATIVO
----	---	--

Criteri di attribuzione del credito scolastico

Il credito scolastico esprime “la valutazione del grado di preparazione complessiva raggiunta da ciascun alunno nell’anno scolastico in corso, con riguardo al profitto e tenendo in considerazione anche l’assiduità della frequenza scolastica, la frequenza delle attività di alternanza scuola - lavoro, l’interesse e l’impegno nella partecipazione al dialogo educativo, alle attività complementari ed integrative ed eventuali crediti formativi” (art. 11 comma D.P.R. n.323 del 28/07/98).

Possono accedere alla **banda di oscillazione del credito scolastico** tutte le studentesse e gli studenti che soddisfino le seguenti 3 condizioni:

1. abbiano una valutazione della condotta di almeno 8;
2. non abbiano superato il numero di ingressi a seconda ora e/o il numero di uscite anticipate previste nel regolamento d’istituto senza adeguata giustificazione
3. sia verificata almeno una delle seguenti condizioni:
1. Media scolastica con prima cifra decimale superiore o uguale a 5;
2. Frequenza assidua con interesse e impegno nella partecipazione alle attività didattiche ed al dialogo educativo,
3. Frequenza assidua di progetti extracurriculari di almeno 20 ore seguiti con interesse e motivazione adeguati;
4. Partecipazione attiva ad iniziative di utilità sociale, ambientale, di orientamento in ingresso e manifestazioni volte ad incrementare la visibilità dell’istituto;
5. Valutazione di almeno BUONO in R.C. o in attività alternativa, attribuita sulla base dei seguenti indicatori: padroneggia tutti gli argomenti senza errori, analizza e valuta criticamente contenuti e procedure, usa il linguaggio specifico in modo attento e corretto; unitamente al fatto che lo studente deve aver portato a termine un lavoro di ricerca personale approfondito su tematiche specifiche, sviluppato in modo critico ed autonomo in tutte le sue parti;
6. Frequenza assidua delle attività di PCTO concluse con una valutazione di almeno BUONO.

L’attribuzione del credito avviene sulla base della **tabella A** (allegata al Decreto 62/17), che riporta la corrispondenza tra la media dei voti conseguiti dagli studenti negli scrutini finali per ciascun anno di corso e la fascia di attribuzione del credito scolastico.

CLASSI	TERZA	QUARTA	QUINTA
M<6	-	-	7-8
M = 6	7-8	8-9	9-10
6 < M ≤ 7	8-9	9-10	10-11
7 < M ≤ 8	9-10	10-11	11-12
8 < M ≤ 9	10-11	11-12	13-14
9 < M ≤ 10	11-12	12-13	14-15

6. PROVE DEGLI ESAMI DI STATO 2023/24 E GRIGLIE DI VALUTAZIONE

La classe ha svolto la prova INVALSI ministeriale (Italiano-Matematica-Inglese) dal 19 al 22 marzo 2024.

Il CdC ha deliberato e svolto delle prove di simulazione degli esami di Stato nelle date di seguito riportate:

- 19-21-22/03/2024 prova INVALSI
- 07/05/2024 simulata prima prova
- 23/4/2024 simulata seconda prova

Prima Prova d'esame

La prima prova scritta accerta la padronanza della lingua italiana o della diversa lingua nella quale si svolge l'insegnamento, nonché le capacità espressive, logico-linguistiche e critiche del candidato. Essa consiste nella redazione di un elaborato con differenti tipologie testuali in ambito artistico, letterario, filosofico, scientifico, storico, sociale, economico e tecnologico. La prova può essere strutturata in più parti, anche per consentire la verifica di competenze diverse, in particolare della comprensione degli aspetti linguistici, espressivi e logico-argomentativi, oltre che della riflessione critica da parte del candidato.

Seconda Prova D'esame

Negli istituti professionali di nuovo ordinamento, la seconda prova non verte su discipline ma sulle competenze in uscita e sui nuclei fondamentali di indirizzo correlati. Pertanto, la seconda prova d'esame degli istituti professionali di nuovo ordinamento è un'unica prova integrata, la cui parte ministeriale contiene la "cornice nazionale generale di riferimento" che indica:

- a. la tipologia della prova da costruire, tra quelle previste nel Quadro di riferimento dell'indirizzo (adottato con d.m. 15 giugno 2022, n. 164);
- b. il/i nucleo/i tematico/i fondamentale/i d'indirizzo, scelto/i tra quelli presenti nel suddetto

Le commissioni declinano le indicazioni ministeriali in relazione allo specifico percorso formativo attivato (o agli specifici percorsi attivati) dall'istituzione scolastica, con riguardo al codice ATECO, in coerenza con le specificità del Piano dell'offerta formativa e tenendo conto della dotazione tecnologica e laboratoriale d'istituto.

Colloquio orale

Il colloquio è disciplinato dall'art. 17, comma 9, del d. lgs. 62/2017, e ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale della studentessa o dello studente (PECUP). Nello svolgimento dei colloqui la commissione d'esame tiene conto delle informazioni contenute nel Curriculum dello studente.

Di seguito le griglie di valutazione proposte per la correzione degli elaborati scritti e per la valutazione del colloquio, quest'ultima recepita dall'O.M. 55/2024, Allegato A

Griglie per la valutazione della Prima Prova

TIPOLOGIA A (Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)

INDICATORI GENERALI Testi tipologia A – B - C	DESCRITTORI (MAX 60 punti)					PUNTEGGI	Il presidente:		
	Grav. insuff/Insuff	lievemente insufficiente	sufficiente	Discreto/Buono	ottimo				
	4-7	8-11	12	13-16	17-20				
Competenza testuale: Ideazione, pianificazione e organizzazione Coesione e coerenza del testo	Il testo si presenta disordinato, slegato e incoerente.	L'organizzazione del testo è elementare con passaggi slegati e/o incoerenti	L'organizzazione del testo è semplice e corretta	L'organizzazione del testo è coerente adeguata e corretta	L'organizzazione del testo è coerente, coesa e ben articolata				
	4-7	8-11	12	13-16	17-20				
Competenza lessicale e grammaticale: ricchezza e padronanza lessicale; correttezza grammaticale; uso della punteggiatura	Il testo presenta un lessico improprio. Numerosi e gravi gli errori grammaticali e di punteggiatura	Il testo presenta un lessico essenziale. Alcuni errori grammaticali non gravi. Sostanzialmente corretta la punteggiatura	Il testo presenta un lessico corretto. Pochi errori grammaticali, corretto l'uso della punteggiatura	Il testo presenta un lessico corretto. Nessun errore grammaticale, corretto l'uso della punteggiatura	Il testo presenta un lessico ricco. Corretto dal punto di vista orto – morfo -sintattico				
	4-7	8-11	12	13-16	17-20				
Competenza ideativa: ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali; espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Il testo è privo di riferimenti culturali, giudizi critici e/o valutazioni personali	Il testo presenta pochi riferimenti culturali e non adeguati giudizi critici e/o valutazioni personali	Il testo presenta riferimenti culturali, giudizi critici e/o valutazioni personali sufficienti	Il testo presenta riferimenti culturali, giudizi critici e/o valutazioni personali adeguati	Il testo presenta riferimenti culturali, giudizi critici e/o valutazioni personali più che pertinenti				
PUNTEGGIO PARTE GENERALE						/60			
INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA A	DESCRITTORI (MAX 40 punti)					PUNTEGGI	La Commissione	Membri Esterni	Membri Interni
	Grav. insuff/Insuff. 2-3	lievemente insufficiente 4-5	sufficiente 6	Discreto/Buono 7-8	ottimo 9-10				
Rispetto dei vincoli posti dalla consegna	Nessun vincolo della consegna è stato rispettato	Vincoli parzialmente rispettati	Vincoli sufficientemente rispettati	Vincoli adeguatamente rispettati	Vincoli pienamente rispettati				
	2- 3	4-5	6	7-8	9-10				
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici	ASSENTE	SCARSA	PARZIALE	ADEGUATA	COMPLETA				
	2- 3	4-5	6	7-8	9-10				
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica	ASSENTE	SCARSA	PARZIALE	ADEGUATA	COMPLETA				
	2- 3	4-5	6	7-8	9-10				
Interpretazione corretta e articolata del testo	ASSENTE	SCARSA	PARZIALE	NEL COMPLESSO PRESENTE	PRESENTE				
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA						/40			
PUNTEGGIO TOTALE						 /100			
VOTO						 /10			

TIPOLOGIA B (Analisi e produzione di un testo argomentativo)

INDICATORI GENERALI		DESCRITTORI (MAX 60 punti)					PUNTEGGI	Il presidente:	La Commissione	Membri Esterni	Membri Interni
Testi tipologia A – B - C		Grav. insuff/Insuff 4-7	lievemente insufficiente 8-11	sufficiente 12	Discreto/Buono 13-16	ottimo 17-20					
Competenza testuale: Ideazione, pianificazione e organizzazione Coesione e coerenza del testo		Il testo si presenta disordinato, slegato e incoerente.	L'organizzazione del testo è elementare con passaggi slegati e/o incoerenti	L'organizzazione del testo è semplice e corretta	L'organizzazione del testo è coerente adeguata e corretta	L'organizzazione del testo è coerente, coesa e ben articolata					
		4-7	8-11	12	13-16	17-20					
Competenza lessicale e grammaticale: ricchezza e padronanza lessicale; correttezza grammaticale; uso della punteggiatura		Il testo presenta un lessico improprio. Numerosi e gravi gli errori grammaticali e di punteggiatura	Il testo presenta un lessico essenziale. Alcuni errori grammaticali non gravi. Sostanzialmente corretta la punteggiatura	Il testo presenta un lessico corretto. Pochi errori grammaticali, corretto l'uso della punteggiatura	Il testo presenta un lessico corretto. Nessun errore grammaticale, corretto l'uso della punteggiatura	Il testo presenta un lessico ricco. Corretto dal punto di vista orto – morfo -sintattico					
		4-7	8-11	12	13-16	17-20					
Competenza ideativa: ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali; espressione di giudizi critici e valutazioni personali		Il testo è privo di riferimenti culturali, giudizi critici e/o valutazioni personali	Il testo presenta pochi riferimenti culturali e non adeguati giudizi critici e/o valutazioni personali	Il testo presenta riferimenti culturali, giudizi critici e/o valutazioni personali sufficienti	Il testo presenta riferimenti culturali, giudizi critici e/o valutazioni personali adeguati	Il testo presenta riferimenti culturali, giudizi critici e/o valutazioni personali più che pertinenti					
PUNTEGGIO PARTE GENERALE							/60				
INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA B		DESCRITTORI (MAX 40 punti)					PUNTEGGI				
		Grav. insuff/Insuff. 3-4	lievemente insufficiente 5-6	sufficiente 7	Discreto/Buono 8-10	ottimo 11-12					
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto		SCORRETTA	SCARSA E/O NEL COMPLESSO SCORRETTA	PARZIALMENTE PRESENTE	NEL COMPLESSO PRESENTE	PRESENTE					
		3-4	5-6	7	8-10	11-12					
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti		ASSENTE	SCARSA	PARZIALE	ADEGUATA	SODDISFACENTE					
		5-6	7-9	10	11-13	14-16					
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione		ASSENTI	SCARSE	PARZIALMENTE PRESENTI	NEL COMPLESSO PRESENTI	PRESENTI					
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA							/40				
PUNTEGGIO TOTALE							(P)				
VOTO							(P)/5				

TIPOLOGIA C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)

INDICATORI GENERALI Testi tipologia A – B - C	DESCRITTORI (MAX 60 punti)					PUNTEGGI	Il presidente:	La Commissione	Membri Esterni	Membri Interni
	Grav. insuff/Insuff. 4-7	lievemente insufficiente 8-11	sufficiente 12	Discreto/Buono 13-16	ottimo 17-20					
Competenza testuale: Ideazione, pianificazione e organizzazione Coesione e coerenza del testo	Il testo si presenta disordinato, slegato e incoerente.	L'organizzazione del testo è elementare con passaggi slegati e/o incoerenti	L'organizzazione del testo è semplice e corretta	L'organizzazione del testo è coerente adeguata e corretta	L'organizzazione del testo è coerente, coesa e ben articolata					
	4-7	8-11	12	13-16	17-20					
Competenza lessicale e grammaticale: ricchezza e padronanza lessicale; correttezza grammaticale; uso della punteggiatura	Il testo presenta un lessico improprio. Numerosi e gravi gli errori grammaticali e di punteggiatura	Il testo presenta un lessico essenziale. Alcuni errori grammaticali non gravi. Sostanzialmente corretta la punteggiatura	Il testo presenta un lessico corretto. Pochi errori grammaticali, corretto l'uso della punteggiatura	Il testo presenta un lessico corretto. Nessun errore grammaticale, corretto l'uso della punteggiatura	Il testo presenta un lessico ricco. Corretto dal punto di vista orto – morfo -sintattico					
	4-7	8-11	12	13-16	17-20					
Competenza ideativa: ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali; espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Il testo è privo di riferimenti culturali, giudizi critici e/o valutazioni personali	Il testo presenta pochi riferimenti culturali e non adeguati giudizi critici e/o valutazioni personali	Il testo presenta riferimenti culturali, giudizi critici e/o valutazioni personali sufficienti	Il testo presenta riferimenti culturali, giudizi critici e/o valutazioni personali adeguati	Il testo presenta riferimenti culturali, giudizi critici e/o valutazioni personali più che pertinenti					
PUNTEGGIO PARTE GENERALE						/60				
INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA C	DESCRITTORI (MAX 40 punti)					PUNTEGGI				
	Grav. insuff/Insuff. 3-4	lievemente insufficiente 5-6	sufficiente 7	Discreto/Buono 8-10	ottimo 11-12					
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella eventuale formulazione del titolo e della suddivisione in paragrafi	ASSENTE	SCARSA	PARZIALE	ADEGUATA	COMPLETA					
	3-4	5-6	7	8-10	11-12					
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	ASSENTE	SCARSO	PARZIALE	NEL COMPLESSO PRESENTE	PRESENTE					
	5-6	7-9	10	11-13	14-16					
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	ASSENTI	SCARSE	PARZIALMENTE PRESENTI	NEL COMPLESSO PRESENTI	PRESENTI					
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA						/40				
PUNTEGGIO TOTALE VOTO						 /100 /10				

Griglia di valutazione SECONDA PROVA

CANDIDATO _____ **CLASSE** _____

Indicatore	Livello								Punteggio attribuito
	Prova non svolta	Gravemente insufficiente	Insufficiente	Lievemente insufficiente	Sufficiente	Discreto	Buono	Ottimo	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza nell'elaborazione e nell'esposizione	0	1,2	1,6	2,0	2,4	2,8	3,6	4	
Capacità di analizzare, collegare e sintetizzare le informazioni in modo efficace, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici	0	1,2	1,6	2,0	2,4	2,8	3,6	4	
Padronanza delle conoscenze necessarie allo svolgimento della prova	0	1,5	2,0	3,5	3,0	3,5	4,5	5	
Padronanza delle competenze professionali specifiche utili a conseguire gli obiettivi della prova	0	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9	6,3	7	
Voto attribuito in ventesimi (Arrotondamento all'intero superiore se il punteggio riporta un decimale uguale o superiore a 0,5)									
LA COMMISSIONE									
IL PRESIDENTE									

Le fasce di valutazione – Corrispondenza voto – livelli

Voto	Livelli	Prestazioni
1 – 3	Gravemente Insufficiente	L'alunno non conosce gli argomenti, non ha compreso i concetti, non sa analizzare problemi e situazioni, non sa sintetizzare e non è in grado di esprimere alcuna valutazione
4	Insufficiente	L'alunno ha una conoscenza frammentaria e superficiale, ha compreso parzialmente i concetti, effettua analisi parziali e solo occasionali, effettua sintesi parziali ed imprecise, non è in grado di esprimere alcuna valutazione
5	Lievemente Insufficiente	L'alunno ha una conoscenza quasi adeguata, ha compreso i concetti ma non è sicuro nell'esposizione, analizza problemi e situazioni solo se guidato, sintetizza se guidato ed è in grado di valutare superficialmente
6	Sufficiente	L'alunno ha una conoscenza corretta degli argomenti, ha compreso i concetti e li esprime in modo corretto e complessivamente adeguato, analizza problemi e situazioni non sempre autonomamente, sintetizza se guidato ed è in grado di valutare correttamente se guidato
7	Discreto	L'alunno ha una conoscenza corretta ed approfondita degli argomenti, ha compreso i concetti e li esprime con discreta sicurezza, analizza problemi e situazioni autonomamente, sintetizza se guidato ed è in grado di valutare correttamente se guidato
8	Buono	L'alunno ha una conoscenza completa ed approfondita degli argomenti, ha compreso i concetti e li esprime con sicurezza, analizza problemi e situazioni autonomamente, sintetizza con sufficiente autonomia ed è in grado di valutare correttamente in autonomia
9 - 10	Ottimo	L'alunno ha una conoscenza completa, approfondita e coordinata degli argomenti, ha compreso i concetti e li esprime con sicurezza e convinzione, analizza problemi e situazioni autonomamente, con sicurezza ed originalità, sintetizza con autonomia, è in grado di valutare correttamente esprimendo il proprio pensiero con autonomia ed originalità

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 curriculum, 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				

7. RELAZIONI FINALI DEI DOCENTI

AREA COMUNE

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA E STORIA

RELAZIONE FINALE ITALIANO

Docente: Prof.ssa Laura Vento

Dall'analisi della situazione della preparazione di partenza, è emerso quanto segue: quasi la totalità degli alunni mostrano buone capacità di comprensione e comunicazione, manifestando volontà e interesse adeguati, intervenendo in modo costruttivo sia nel momento della spiegazione che in quello della verifica. La partecipazione alla vita scolastica di parte del gruppo classe è stata abbastanza assidua, produttiva e disponibile verso le proposte didattiche; una restante parte, invece, ha frequentato con minore assiduità e con tempi di attenzione piuttosto brevi e frammentari. Il metodo di studio, che si è rivelato funzionale e responsabile, è stato affinato da un'esigua parte degli alunni, che hanno ottenuto risultati soddisfacenti.

Nell'ambito dell'insegnamento di entrambe le discipline, l'approccio seguito non si è limitato al mero rispetto dei programmi stabiliti, ma ha piuttosto mirato al potenziamento delle abilità linguistiche, espressive, logico-analitiche e comunicative degli studenti. L'obiettivo è stato favorire uno studio volto ad una assimilazione critica dei contenuti, limitando il ricorso alla memorizzazione mnemonica. Di conseguenza, le spiegazioni riguardanti i principali avvenimenti storico-letterari sono state trattate in modo interdisciplinare, al fine di evidenziarne le correlazioni esistenti, con l'obiettivo preciso di rafforzare l'acquisizione di conoscenza sugli stessi. È importante evidenziare che tutte le attività in classe si sono svolte costantemente in un ambiente sereno. Questo è stato reso possibile grazie all'instaurazione di un rapporto positivo con il docente, fondato sul reciproco rispetto, sul dialogo costruttivo e sull'apertura fiduciosa al confronto e alla condivisione di eventuali problemi o difficoltà. L'itinerario letterario proposto è partito da una panoramica generale sul Romanticismo europeo ed italiano, per poi approfondire lo studio del Positivismo, del Realismo, della Scapigliatura, del Naturalismo e del Verismo. È stata dedicata particolare attenzione alla figura di G. Verga, con l'analisi delle sue novelle "Rosso Malpelo" e brani antologici dei Malavoglia e di Mastro Don Gesualdo. Sono stati trattati anche il Decadentismo, i poeti maledetti come Baudelaire, il Simbolismo con autori quali G. Pascoli (con la poesia "Il gelsomino notturno"), G. D'Annunzio ("La pioggia nel pineto"), I. Svevo, il Crepuscolarismo, il Futurismo, Pirandello. Dopo un'analisi della poesia del Novecento con Ungaretti, Montale e Quasimodo, si è concluso il percorso con lo studio di P. Levi e il romanzo italiano nel secondo dopoguerra. (Il programma dettagliato è allegato).

Le lezioni dedicate alla "Educazione civica" sono servite a favorire nei discenti una maggiore comprensione della realtà contemporanea, con particolare attenzione agli obiettivi dell'Agenda 2030 e sugli sviluppi internazionali per la tutela dell'ambiente e la promozione dello sviluppo sostenibile.

Le lezioni sono state strutturate in modo tale da offrire agli studenti un approccio coinvolgente e approfondito. Sono state utilizzate presentazioni PowerPoint, video storici e letterari accuratamente selezionati per affrontare argomenti pertinenti e stimolare la discussione in classe. Inoltre, sono state rese disponibili risorse aggiuntive, attraverso la piattaforma Classroom, permettendo agli studenti di accedere a materiali didattici in modo autonomo e approfondire ulteriormente gli argomenti trattati.

La verifica del grado di apprendimento è avvenuta mediante prove scritte ed interrogazioni, effettuate sia *in itinere* che a conclusione dei moduli.

Le discussioni di gruppo hanno costituito un'importante procedura per accertare la comprensione degli argomenti e facilitare la dimestichezza con i mezzi espressivi più idonei. Si è sollecitata altresì un'autovalutazione obiettiva del proprio apprendimento rispetto all'impegno profuso. La valutazione

finale terrà conto delle capacità espositive, dell'interesse, della partecipazione, dell'impegno, delle potenzialità di ciascuna alunna e della progressione rispetto ai livelli iniziali. Sotto il profilo puramente didattico-cognitivo, si può affermare che i risultati sono, in generale, all'altezza delle aspettative: una parte degli studenti dimostra una padronanza delle conoscenze soddisfacente, è in grado di condurre analisi, sebbene con alcune incertezze, e di rielaborare le informazioni in modo indipendente, seppur con qualche difficoltà nella sintesi. Vi sono alcune eccezioni di studenti che si distinguono positivamente in questo contesto.

OBIETTIVI GENERALI

- Analizzare un testo letterario, in relazione al genere, ai contenuti e ai significati
- Esporre in modo chiaro, lineare e con linguaggio appropriato.
- Riconoscere il contesto storico in cui l'autore ha vissuto ed operato.
- Riconoscere i generi letterari.
- Controllare la forma linguistica della propria produzione orale e scritta.
- Saper cogliere i nessi tra l'opera, l'autore e il suo tempo.
- Elaborare testi scritti di diversa tipologia e complessità con adeguati registri comunicativi
- Sostenere colloqui su tematiche predefinite
- Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori, fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico
- Saper analizzare un testo poetico
- Saper individuare gli elementi formali di un testo poetico
- Conoscere le caratteristiche del genere lirico
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie comunicative più moderne.
- Valutare un testo letterario anche attraverso l'espressione di pareri personali
- Saper operare collegamenti e confronti tra ambiti disciplinari diversi con l'attualità e il proprio vissuto

METODOLOGIE DIDATTICHE

- lezione frontale
- problem solving
- dialogo formativo
- project work
- e-learning

MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

- libro di testo: Baldi, Giusso, *Le occasioni della letteratura*. vol.3 Paravia-Pearson
- apparati multimediali
- Materiale multimediale e lezioni su Web (power point, video)

TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Le verifiche sono state effettuate utilizzando le tipologie degli esami di stato A (analisi e riflessione sul testo poetico ed in prosa), B (comprensione, analisi e produzione di un testo argomentativo) C (stesura di un testo espositivo-argomentativo). Esercitazioni INVALSI; durante il secondo quadrimestre è stata effettuata in data 07/05/24 una prova simulata di esame di Stato. La valutazione è stata effettuata sulle griglie d'istituto allegate al documento. Durante le verifiche orali sono stati valutati: i contenuti esposti, i progressi raggiunti rispetto ai livelli di partenza, l'impegno profuso, la puntualità nello studio degli argomenti trattati, la partecipazione e l'interazione.

Palermo 04/05/2024

RELAZIONE FINALE

STORIA

Docente: Prof.ssa Laura Vento

OBIETTIVI

Il percorso storico seguito si è basato sulla presentazione dei grandi eventi compresi tra il Tardo Ottocento e il Novecento, descrivendo le principali linee evolutive dell'assetto socio-politico-economico e dello sviluppo industriale in Italia e nel mondo. Si è partiti, infatti, da una iniziale ricapitolazione della “Bella Époque”, poi è stata affrontata l'età Giolittiana, la Prima guerra mondiale, il primo dopo-guerra, l'ascesa dei regimi dittatoriali: Fascismo e Nazismo, il New Deal, infine la Seconda guerra mondiale e il secondo dopoguerra.

Lo studio inizialmente ha seguito un criterio cronologico, in modo tale da inquadrare i singoli fenomeni storici e fatti storici. Successivamente si è proceduto conoscere il quadro politico, economico, sociale e culturale all'interno del quale matura un evento storico; conoscere le relazioni che intercorrono tra i diversi fattori che costituiscono un fenomeno storico.

Buona parte della classe ha lavorato con una certa assiduità. La classe ha dimostrato di aver acquisito discrete conoscenze e di saper cogliere i principali nuclei tematici. Alcuni discenti si sono limitati ad una discreta acquisizione dei contenuti, mentre altri discenti hanno svolto approfondimenti anche in modo autonomo.

Nella comunicazione orale gli allievi sanno esporre in modo semplice ma con ordine gli argomenti studiati, evidenziando, in linea di massima, una sufficiente competenza espositiva e terminologica. Una parte della classe ha acquisito un metodo di studio autonomo, la restante parte è rimasta legata ad uno studio mnemonico degli eventi storici.

Le lezioni sono state costantemente supportate da power point, video storici e letterari strettamente collegati agli argomenti illustrati pubblicati sulla piattaforma Classroom che, non solo hanno arricchito il corredo formativo, ma presentato e spiegato in modo più coinvolgente gli argomenti affrontati.

Dal punto di vista strettamente didattico-cognitivo, i risultati si sono rivelati, in generale, abbastanza rispondenti alle aspettative: una buona parte degli studenti possiede conoscenze sufficienti, effettua collegamenti (anche se con qualche incertezza), rielabora le conoscenze in modo autonomo, ma con qualche difficoltà nella sintesi. Vi sono alcune eccezioni di studenti che si distinguono positivamente in questo contesto.

METODOLOGIE DIDATTICHE

- lezione frontale
- problem solving
- dialogo formativo
- e-learning

MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

- libro di testo: Gentile- Ronga: “Guida allo studio della Storia” Ed. La Scuola

- apparati multimediali
- carte tematiche
- atlante storico
- Materiale multimediale e lezioni su Web (power point, video)

TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

La verifica del grado di apprendimento è avvenuta mediante interrogazioni, effettuate sia in itinere che a conclusione dei moduli. Le discussioni di gruppo hanno altresì rappresentato un metodo per valutare la comprensione degli argomenti e favorire la familiarizzazione con gli strumenti espressivi più appropriati. Si è sollecitata un'autovalutazione obiettiva del proprio apprendimento rispetto all'impegno profuso. La valutazione finale terrà conto delle capacità espositive, dell'interesse, della partecipazione, dell'impegno, delle potenzialità di ciascuna alunna e della progressione rispetto ai livelli iniziali. Per i criteri di valutazione si è fatto riferimento ai criteri del PTOF d'Istituto e alle relative griglie di valutazione.

LINGUA E CIVILTÀ INGLESE

RELAZIONE FINALE

Lingua e civiltà Inglese

DOCENTE: Prof.ssa Alessia Mannino

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Dal punto di vista comportamentale la classe ha sempre mostrato rispetto per la docente e per i propri pari e ciò ha contribuito a creare un clima confidenziale e disteso che ha reso le lezioni molto interattive e partecipate. La frequenza alle attività è stata costante ed assidua per molti studenti e un po' meno assidua per pochi altri, uno dei quali, tuttavia, impegnato in attività di alternanza scuola-lavoro, non arrivando a compromettere in nessun caso la validità dell'anno scolastico. L'attenzione e l'interesse mostrati durante le attività didattiche in classe sono stati buoni per molti studenti, accettabili per alcuni e mediocri ed insufficienti per pochissimi altri, mentre scarsa è stata la quantità e la qualità dello studio a casa da parte di molti. Soltanto un paio di alunni ha mostrato rispetto per le scadenze assegnate, sebbene con esiti talvolta non sempre pienamente sufficienti. Proprio per questo, ed al fine di stimolare gli alunni a dare il meglio di sé in classe e, dunque, a fare la maggior parte del lavoro in presenza a scuola, si è fatto ricorso all'uso di molteplici metodologie: frontale, logico-deduttiva, induttiva, flipped classroom,

cooperative-learning and peer tutoring, anche con lo scopo di lasciar scoprire ed eventualmente acquisire un metodo di studio adeguato all'apprendimento della lingua straniera. La competenza in L2 è, infatti, risultata deficitaria per molti sin dal primo giorno e sufficiente e buona per pochissimi. La classe, che è stata seguita dalla sottoscritta a partire da quest'anno, ha mostrato da subito, ed in maniera variegata ma evidente, difficoltà nell'utilizzo della lingua straniera, ed in modo particolare nell'abilità di speaking, nonché lacune nella conoscenza del lessico e delle forme verbali principali della lingua. Il lavoro fatto ha mirato innanzitutto a costruire le basi della lingua acquisendo e rivedendo i principali tempi verbali del presente, del passato e del futuro per poi passare ad esporre oralmente brevi argomenti proprio in vista ed in preparazione agli esami di stato. Una sola eccellenza presente in classe ha portato avanti un percorso educativo-didattico degno di menzione nella presente relazione finale, mostrando impegno, volontà di apprendere e di approfondire quanto fatto in classe durante le sessioni di studio a casa. Una parte della progettazione didattica è stata dedicata anche all'Orientamento/Educazione Civica. Sono state svolte almeno 2 prove orali e 2 prove scritte a quadrimestre. Globalmente la classe ha raggiunto un livello mediocre, sufficiente e buono/ottimo di competenza in lingua inglese, rispetto al livello di partenza.

In relazione alla progettazione didattica iniziale sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di:

COMPETENZE DELL'ASSE

- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali e internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro, individuando possibili traguardi di sviluppo personale e professionale.
- Utilizzare la lingua straniera, nell'ambito di argomenti di interesse generale, di attualità e dell'ambito professionale per comprendere in modo globale e analitico testi orali e scritti di complessità graduale e per produrre testi orali e partecipare a discussioni, utilizzando un registro adeguato.

COMPETENZE TRASVERSALI

- **Imparare a imparare**

Disporsi in atteggiamento ricettivo ed utilizzare correttamente gli strumenti didattici, percorrendo consapevolmente le fasi del processo di apprendimento

- **Comunicare, collaborare e partecipare**

Disporsi in atteggiamento aperto e collaborativo verso l'interlocutore

- **Risolvere problemi**

Ovviare alla mancata comprensione/ ricezione di passaggi della comunicazione, utilizzando strumenti culturali in possesso.

- **Comunicare**

Formulare un messaggio essenziale ed efficace connotandolo, in modo da favorirne la comprensione

CONOSCENZE

- Caratteristiche significative di alcuni aspetti storici, sociali, politici ed economici dei paesi anglofoni
- Testi di carattere storico e letterario
- Terminologia specifica di settore
- Cogliere il senso generale di testi scritti relativi all'ambito professionale
- Identificare i contenuti specifici dei testi di microlingua
- Riconoscere ed utilizzare il lessico tecnico appreso in contesti analoghi

Si è fatto ricorso ai seguenti:

MEZZI E STRUMENTI

- Libro di testo;
- Schede predisposte dall'insegnante;
- Computer e Internet; Classroom;
- Sussidi audiovisivi;
- LIM;

METODOLOGIE

- Esplicitazione alla classe di obiettivi, metodi e contenuti del percorso formativo;
- Lezione frontale;
- Coinvolgimento degli allievi attraverso:
 - * formulazione di ipotesi,
 - * individuazione dei collegamenti, esplicitazione delle difficoltà nella comprensione,
 - * verifica immediata di quanto esaminato
- Lavoro a coppie;
- Lavoro in piccolo gruppo;
- Brain storming;
- Problem solving;
- Riferimenti a situazioni concrete;
- Discussione guidata;
- Procedure di schematizzazione;

- Sostegno dei mezzi utili alla visualizzazione dei concetti che ne facilitano comprensione e apprendimento;

MODALITA' DI VERIFICA E VALUTAZIONE

I criteri di verifica e valutazione hanno tenuto conto delle griglie elaborate e approvate in sede di Dipartimento ed hanno, altresì, preso in considerazione la qualità del lavoro svolto in classe e l'interesse e l'impegno mostrati nell'arco dell'intero anno scolastico.

MATEMATICA

RELAZIONE FINALE

Matematica

DOCENTE: Prof. Giuseppe Tantillo

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è per la quasi totalità formata da alunni provenienti dalla 4B IMP a cui si è aggiunto sin dall'inizio dell'anno un alunno proveniente dai corsi Iefp, che si è ben integrato nel gruppo classe. La partecipazione alle attività didattiche è stata piuttosto discontinua, sia per la frequenza irregolare e per i numerosi impegni extracurricolari sia per la scarsa motivazione e il quasi assente studio da casa. Quasi tutti gli allievi hanno trascurato e rinviato lo studio domestico compattandolo a ridosso delle verifiche, spesso affrontate con una preparazione superficiale e lacunosa a causa di una metodologia di studio tesa più alla memorizzazione che alla rielaborazione dei contenuti; solo un alunno ha dato prova di uno studio puntuale e continuativo dimostrando di avere acquisito un metodo di studio efficace.

Si è dovuto sopperire alle numerose lacune pregresse e alla mancanza di impegno extrascolastico adottando una strategia didattica rivolta al coinvolgimento attivo in classe degli alunni per farli lavorare autonomamente il più possibile cercando di far arrivare tutti a una sufficiente conoscenza della disciplina. Tutto ciò ha determinato continui richiami su argomenti relativi agli anni pregressi e di conseguenza un notevole ritardo nello svolgimento del programma, che soprattutto per questa ragione non è stato portato a termine nella sua interezza. Il quadro di profitto complessivo può dirsi accettabile per la maggior parte degli alunni che hanno raggiunto gli obiettivi minimi della disciplina e soddisfacente per un numero davvero esiguo di essi, che si sono distinti per impegno, studio da casa e partecipazione attiva alle lezioni.

Dal punto di vista disciplinare il comportamento della classe, seppur vivace, ha evidenziato in alcuni casi particolari talune problematiche, ma in generale vi è stato un sostanziale rispetto per le regole e un buon rapporto col docente. Per alcuni alunni sono stati necessari, a volte, richiami ad una maggiore attenzione ed impegno nell'attività didattica ed alla regolarità nella frequenza.

Obiettivi conseguiti in termine di conoscenze, abilità e competenze

- Inquadrare le conoscenze in un sistema coerente
- Interpretare, descrivere e rappresentare fenomeni empirici
- Comprendere ed utilizzare correttamente il linguaggio specifico della disciplina

- Studiare un testo scientifico e comprenderlo attraverso un esame analitico
- Acquisire strumenti fondamentali atti a costruire modelli di descrizione e indagine della realtà (relazioni, formule, corrispondenze, grafici, piano cartesiano)
- Saper affrontare diverse situazioni problematiche scegliendo in modo consapevole e critico la strategia risolutiva
- Elaborare informazioni utilizzando al meglio metodi e strumenti di calcolo

Competenze:

- Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche
- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- Acquisire i principali concetti del calcolo infinitesimale (derivabilità, integrali)

Abilità:

- Acquisire il concetto di integrale indefinito
- Calcolare l'integrale indefinito di funzioni elementari
- Applicare le tecniche di integrazione immediata.

Metodologie:

Nel corso dell'anno sono state adottate diverse metodologie e strategie didattiche al fine di favorire e ottimizzare il processo di insegnamento-apprendimento. Si sono adottate le seguenti metodologie: lezione frontale, scoperta guidata, lezione dialogata, metodo deduttivo. Si è dato molto spazio ad attività di gruppo in modalità peer to peer al fine di coinvolgere attivamente gli alunni sopperendo con il lavoro in classe alla carenza di lavoro a casa e cercando di far arrivare tutti ad una soddisfacente conoscenza della disciplina. Sono state effettuate verifiche di vario tipo: orali e scritte per valutare non solo che i discenti abbiano acquisito una buona conoscenza degli argomenti trattati ma che sappiano esporli in maniera adeguata e con un linguaggio appropriato.

Tipologie di prove:

- Verifiche orali (semplici domande dal posto o interventi spontanei durante lo svolgimento delle lezioni, interventi alla lavagna, tradizionali interrogazioni);
- Verifiche scritte di tipo misto (prove strutturate o semi-strutturate con questionari e test di vario tipo, prove di realtà, prove tipo INVALSI, a risposta aperta).

Mezzi e strumenti di lavoro:

Libro di testo, Sussidi didattici e multimediali; LIM; fotocopie di schemi e tabelle; utilizzo di video presentazioni.

Valutazione:

Per la valutazione formativa, in occasione di ogni verifica si è tenuto conto del grado di assimilazione dei contenuti culturali dimostrato dal singolo allievo, del livello di processualità logica e argomentativa delle sue esposizioni, nonché del suo rispetto delle consegne. I voti nelle verifiche sono stati assegnati sulla base delle griglie di valutazione

Per le valutazioni sommativa e finale si è tenuto conto:

- del livello di partenza e il progresso evidenziato in relazione ad esso
- della qualità del recupero, dello scarto tra conoscenza-competenza-abilità in ingresso ed in uscita, esiti della valutazione delle UDA disciplinari e interdisciplinari
- dei risultati delle prove e i lavori prodotti
- delle osservazioni relative alle competenze trasversali
- del livello di raggiungimento delle competenze specifiche prefissate
- del interesse e la partecipazione al dialogo educativo in classe
- dell'impegno e la costanza nello studio, l'autonomia, l'ordine, la cura, le capacità organizzative
- di quant'altro il consiglio di classe riterrà che possa concorrere a stabilire una valutazione

RELIGIONE

RELAZIONE FINALE

DOCENTE: *Prof. Massimiliano Lo Chirco*

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE (Aspetti specifici disciplinari)

Il comportamento risulta in generale nella norma e la frequenza regolare.

Sono state attuate strategie di coinvolgimento opportune per destare l'interesse e la partecipazione al dialogo educativo.,.

Il bilancio didattico è ad ogni modo positivo.

IN RELAZIONE ALLA PROGRAMMAZIONE CURRICOLARE SONO STATI CONSEGUITI I SEGUENTI OBIETTIVI IN TERMINI DI:

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
------------	----------	------------

- La religione e i diritti umani; - La globalizzazione e la religione; - Il potere politico e il vangelo; - Pace e guerra e la posizione della Chiesa - La pena di morte - Il lavoro come diritto dovere - la globalizzazione - l'ecologia; - Mass Media e Chiesa; - Film: a tema	Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero.	- Argomentare sul tema del secolarismo e della religione; - Argomentare sul ruolo della globalizzazione in rapporto alla religione; - argomentare sul ruolo della religione nella società contemporanea. - Individuare gli elementi fondamentali della morale sociale cattolica.
--	--	---

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
- cos'è la bioetica; - qual è il rapporto tra scienza e fede; - le diverse posizioni dell'etica laica e dell'etica religiosa; - la sacralità della vita; - la manipolazione genetica; - la clonazione; - la fecondazione assistita; - l'aborto; - l'eutanasia; - gli OGM; - testamento biologico;	- Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo.	L'alunno sarà in grado di: - Riconoscere in situazioni e vicende contemporanee modi concreti con cui la Chiesa realizza il comandamento dell'amore. - Riconoscere i caratteri del pluralismo e della laicità. - Presentare i principi cristiani della bioetica alla luce del Concilio Vaticano II.
- L'evento Gesù Cristo nella storia: nascita, morte e resurrezione - Gesù oltre la storia - Gesù per le altre religioni - Visione del film: "The Passion"/ San Francesco	Usare e interpretare correttamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica	- L'alunno sarà in grado di: approfondire la conoscenza della persona e del messaggio di salvezza di Gesù Cristo, come documentato nei Vangeli e in altre fonti storiche; - individuare i tratti essenziali di Gesù negli altri contesti non cristiani;

METODOLOGIE, MEZZI E STRUMENTI

Le metodologie adottate sono le seguenti: dibattito d'aula avviato con brainstorming, problem solving, lezione frontale partecipata, lettura in aula di documenti, visione di film e documentari, questionari proposti tramite uso del cellulare, schemi di sintesi autoprodotti.

Verifiche e Valutazione

Per le verifiche formative orali attraverso domande e interventi durante la lezione

Prove semi-strutturate e aperte (con griglie e descrittori)

Materia alternativa alla RELIGIONE

RELAZIONE FINALE
DOCENTE: Prof. Ornella Romano

Docente: Prof.ssa Ornella Romano

La disciplina di Alternativa alla Religione ha avuto come obiettivo nell'anno scolastico 2023/2024 di sviluppare il progetto denominato "l'angolo green da vivere insieme". Esso è costituito da 4 moduli che hanno voluto trattare concetti quali l'ambiente e le sue problematiche, lo sviluppo sostenibile, l'Agenda 2030.

Nello specifico, rispettivamente al I modulo trattato lo studente ha appreso la definizione di ambiente naturale, è stato in grado di fare una distinzione tra il concetto di biosfera ed atmosfera e ha appreso quelle che sono le caratteristiche di un ecosistema. Sono stati ampiamente affrontati i problemi ambientali quali la deforestazione, il riscaldamento globale, l'effetto serra, la presenza di isole di plastica negli oceani attraverso documentari e video individuati sulla rete.

Sono stati trattati i vari ambienti naturali e le loro caratteristiche. E' stata fatta una rilevazione degli ambienti naturali presenti sul territorio italiano. E' stato fatto riferimento inoltre all'art. 9 della Costituzione che ha attribuito un'efficace tutela giuridica all'ambiente.

Relativamente al II Modulo lo studente è stato sensibilizzato rispetto all'importanza del riciclaggio, del compostaggio e del riutilizzo. Un'attività molto apprezzata è stata quella di realizzare un cartellone che rappresentasse come fare correttamente la raccolta differenziata. Sono state inoltre individuate le 4R del riciclo (riduzione, riutilizzo, riciclo, recupero).

Per quanto concerne il III Modulo lo studente ha appreso informazioni relative all'agenda 2030 (quando è stata sottoscritta, da quali Paesi, quali e quanti sono gli obiettivi che si devono raggiungere). Sono state inoltre individuate le 5P dello sviluppo sostenibile (persone, prosperità, pace, partnership, pianeta). E' stato chiesto di realizzare un prodotto digitale, e nello specifico lo studente ha realizzato un PowerPoint in cui sono stati inseriti e definiti gli obiettivi dell'agenda 2030.

Rispetto alla trattazione del IV modulo è ancora da definire quale prodotto digitale realizzare.

OBIETTIVI- ESITI FORMATIVI IN TERMINI DI CONOSCENZE:

Lo studente conosce gli elementi utili ad un rapporto equilibrato con l'ambiente circostante;

Conosce gli attuali problemi ambientali (deforestazione, effetto serra, isole di plastica, ect) in termini di cause, effetti e rimedi;

Conosce le modalità del lavoro volto all'espressione creativa personale attraverso la creazione di cartelloni e presentazioni tramite PowerPoint.

OBIETTIVI-ESITI FORMATIVI IN TERMINI DI COMPETENZE:

Lo studente è in grado di comunicare in modo funzionale agli argomenti trattati e acquisiti;

Individua gli elementi che permettono un rapporto equilibrato tra uomo e ambiente circostante;

Sa individuare le caratteristiche salienti dello sviluppo sostenibile;

È capace di sviluppare una crescita creativa e civile;

Dimostra di avere una buona capacità pratica;

È in grado di collaborare alle azioni progettuali nel realizzare elaborati creativi.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

RELAZIONE FINALE

DOCENTE: Prof. Salvatore Emanuele Tafuri

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE (ASPETTI DISCIPLINARI SPECIFICI)

La classe risulta molto vivace e comunicativa nelle loro manifestazioni espressive, gli alunni hanno partecipato in maniera quasi sempre compatta alla pratica delle attività motorie; quasi tutti hanno mostrato vivo interesse per la disciplina e partecipazione al dialogo educativo, solo pochi si sono rivelati meno motivati. La pianificazione didattica si è svolta attraverso lo svolgimento di attività tendenti allo sviluppo del potenziamento fisiologico, all'incremento delle capacità di base, alla differenziazione delle possibilità motorie, adoperando linee metodologiche volte allo sviluppo dell'iniziativa personale e del grado di autonomia, utilizzando situazioni ludico-competitive che si sono rivelate motivanti; si sono svolti contenuti teorici relativi a particolari aspetti della disciplina motoria e alle sue implicazioni morfologico - funzionali.

La maggior parte degli alunni ha acquisito un **buono** livello di sviluppo dei prerequisiti funzionali e strutturali.

IN RELAZIONE ALLA PROGRAMMAZIONE CURRICOLARE, SONO STATI CONSEGUITI I SEGUENTI OBIETTIVI IN TERMINI DI CONOSCENZE, COMPETENZE, ABILITA'

OBIETTIVI DISCIPLINARI GENERALI

- Consolidamento delle capacità condizionali: forza-resistenza-velocità
- Consolidamento della mobilità articolare e dell'elasticità muscolare
- Consolidamento delle capacità coordinative generali (apprendimento motorio, controllo motorio, adattamento e trasformazione) e speciali (equilibrio, ritmizzazione, organizzazione spazio-temporale, anticipazione motoria).
- Rielaborazione personale dei contenuti
- Applicazione dei contenuti ai riscontri pratico-operativi
- Uso del linguaggio specifico della disciplina

OBIETTIVI AFFETTIVI

- Consolidamento del carattere, sviluppo della socialità e del senso civico
- Adottare criteri e norme di comportamento corretti e adeguati
- Valutare le proprie opinioni ed eventualmente correggerle nel rispetto di sé e degli altri
- Rispetto delle regole e collaborazione di gruppo.

DISCIPLINA	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
------------	------------	----------	------------

Scienze motorie	L'alunno conosce: - le strutture e funzioni dei principali sistemi e apparati. -Norme di comportamento essenziali ai fini della prevenzione degli infortuni ed in caso di incidenti. -Principali traumi sportivi e le procedure di primo soccorso. - Giochi di squadra. - Attività individuali per lo sviluppo delle capacità coordinative e condizionali.	L'alunno sa: - Eseguire correttamente azioni motorie finalizzate al miglioramento delle capacità condizionali e coordinative. - Eseguire gesti motori complessi adeguando l'esecuzione alle diverse situazioni spazio-temporali. -Applicare comportamenti adeguati ai fini della sicurezza e prevenzione degli infortuni nella pratica motoria e sportiva. -Applicare le norme di primo soccorso in caso di infortunio	L'alunno: -Gestisce le qualità fisiche in situazioni differenti. -Gestire le capacità di autovalutazione e autocontrollo. -Acquisire, automatizzare ed interiorizzare, attraverso la pratica sportiva, nuovi schemi motori polivalenti -Adottare comportamenti corretti e adeguati alle diverse situazioni di rischio per sé e per l'ambiente. -Utilizzando le conoscenze teoriche acquisite, saperle sviluppare praticamente per acquistare maggiore funzionalità e una migliore resa motoria.
------------------------	---	--	--

Metodologie e strumenti impiegati

Introduzione degli argomenti tramite momenti di lezione frontale.

Stimolazione degli allievi al raggiungimento degli obiettivi mediante l'esposizione dei contenuti con linguaggio semplice e chiaro, ricerche attraverso internet, riviste o testi sportivi.

Sistematizzazione dei concetti fondamentali mediante schede riassuntive, strutture e mappe concettuali

Dialogo diretto con gli allievi per stimolare la partecipazione collettiva.

Eventuali interventi di "feedback" intesi come correzione di comportamento del docente a fronte di informazioni errate o comportamenti scorretti provenienti dagli allievi

Svolgimento e pratica delle attività: esecuzioni individuali, a coppie, in gruppi.

I metodi privilegiati sono stati quelli analitico, globale e individualizzato.

Il metodo analitico è stato applicato per acquisire nuove abilità motorie, quello globale per migliorare le capacità fisiologiche, in alcuni casi i due metodi sono stati inscindibili.

Le attività proposte hanno rispettato, sia nei contenuti che nella forma, le esigenze bio – tipologiche individuali.

E 'stato opportuno procedere stimolando la componente motivazionale che ha consentito di incrementare i risultati organizzando le attività secondo i criteri di polivalenza e multilateralità e tenendo conto che ogni procedura educativa, per essere tale, deve consentire all'organismo di adattarsi agli stimoli; ciò è stato possibile rispettando i principi di continuità, gradualità, progressività dei carichi che hanno consentito di realizzare gli apprendimenti.

E 'stato necessario inoltre tenere presente l'analisi della situazione di partenza di ciascuno alunno quale valutazione delle condizioni di sviluppo dei requisiti di base su cui sono state impostate le attività.

Tipologia d'interazione con gli alunni

- Classroom

-WhatsApp

-Argo

Materiali di studio

-Materiali prodotti dal docente (dispense, schemi, esercizi.)

- Power point

Tipologie delle prove di verifica

Modalità:

due prove pratiche (attività in forma di percorso-circuito; esecuzioni individuali) e una prova orale per ogni quadrimestre.

Nodi concettuali: salute e benessere, sicurezza e prevenzione, il corpo e la sua funzionalità, sport e salute, sport e società.

AREA PROFESSIONALIZZANTE

TMA - TECNOLOGIA MECCANICA E APPLICAZIONI

docenti Proff. Francesco Sinacori - Danilo Misseri

Presentazione della classe

Dal punto di vista disciplinare il comportamento della classe, seppur vivace, non ha evidenziato particolari problematiche, anche se il CdC è stato costretto a riunirsi in modalità straordinaria per poter discutere di un evento spiacevole tenuto da un alunno durante lo svolgimento della simulata di seconda prova.

Se dal punto di vista comportamento non ci sono stati tutto sommato problemi, è andata diversamente dal punto di vista didattico. Infatti la classe, nonostante i continui richiami, sollecitazioni, discussioni costruttivi sull'importanza dello studio autonomo, sulle azioni di rielaborazione dei concetti appresi durante la lezione e sulla importanza del bagaglio culturale di ognuno di essi, si è costantemente limitata al raggiungimento degli obiettivi minimi e indispensabili richiesti per poter accedere agli anni successivi e all'ammissione all'esame.

Allo stato attuale gli alunni mostrano una preparazione mediamente sufficiente.

OBIETTIVO DELL'AZIONE DIDATTICA

Le competenze in uscita sono quelle necessarie a formare una persona in grado di pianificare ed effettuare, con autonomia e responsabilità coerenti al quadro di azione stabilito e alle specifiche assegnate, operazioni di installazione, di manutenzione/riparazione ordinaria e straordinaria, nonché di collaudo di piccoli sistemi, macchine, impianti e apparati tecnologici.

Come previsto dal D. Lgs. 61/08 che norma il riordino dei professionali, la progettazione didattica è stata di tipo induttivo e multidisciplinare. Le competenze sono state perseguite grazie ad una progettazione per unità didattica. Le UdA progettate dal CdC in maniera condivisa e collegiale hanno avuto lo scopo di preparare e simulare, quanto più possibile e per quello che un contesto laboratoriale possa offrire, interventi caratteristici del Settore Economico e Produttivo di appartenenza del settore e secondo le Aria di Attività (AdA) riportate come guida nell' Atlante Del Lavoro e delle qualificazioni.

MEZZI E STRUMENTI

Libri di Testo, Biblioteca di reparto, Fotocopie e Dispense, Lavagna luminosa, Manuali tecnici, Software dedicati, Lab. di impianti, Laboratorio di informatica, Laboratorio di macchine utensili, PC collegato in

Intranet ed Internet.

METODI

La presentazione dell'argomento è stata presentata in una prima fase grazie alla didattica del "problem-solving" invitando l'allievo, messo di fronte un caso reale, a mettere in moto una serie di semplici ragionamenti e invitarlo in maniera quanto più possibile autonoma, alla formulazione di una possibile soluzione. Grazie alla copresenza del docente teorico pratico le attività di laboratorio hanno svolto una parte fondante nello sviluppo organico dell'apprendimento.

QUANTITÀ E TIPOLOGIA DELLE PROVE SCRITTE, GRAFICHE, PRATICHE, ORALI

Sono state svolte per ciascuno alunno almeno 2 verifiche orali, 2 prove scritte ed 1 verifica pratica per quadrimestre.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Nella valutazione si è tenuto conto del loro metodo di studio e della loro partecipazione alle attività didattiche, del loro impegno e del loro progresso rispetto ai livelli di partenza, delle conoscenze acquisite e delle abilità raggiunte.

In particolare:

PROVE SCRITTE

Conoscenza delle leggi e dei principi necessari allo svolgimento del tema

Conoscenza della terminologia tecnica specifica

Capacità di analisi dei risultati

Essere in grado di interpretare grafici, schemi, tabelle, diagrammi

Capacità di descrivere in maniera chiara e sintetica

VERIFICHE ORALI

Capacità di individuare il contesto della domanda

Padronanza dell'argomento richiesto

Effettuare collegamenti, anche formali, con altri argomenti

Essere in grado di evidenziare similitudini e differenze

Capacità di analisi

Uso del lessico tecnico specifico

Chiarezza nell'esposizione

TEEA - TECN. ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

Docenti proff. Pier Paolo Librizzi – Giuseppe Bolignari

1. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe, nel corso dell'anno scolastico, non ha partecipato alle attività con continuità sia per i numerosi impegni extracurricolari che hanno coinvolto l'intera classe o gruppi di alunni, sia per la motivazione e l'impegno non sempre adeguati. Quasi tutti gli allievi hanno trascurato e rinviato lo studio domestico compattandolo a ridosso delle verifiche, spesso affrontate con una preparazione superficiale e a volte lacunosa, proprio in conseguenza di un lavoro discontinuo ed eccessivamente concentrato; solo un alunno invece ha dato prova di uno studio puntuale e continuativo dimostrando di avere acquisito un metodo di studio efficace.

Questo, unitamente a una mancanza di metodo di studio, ha comportato, oltre che un ridimensionamento delle ore di lezione inizialmente previste, un inevitabile rallentamento delle attività, con la necessità di effettuare più repliche delle stesse lezioni e frequenti attività di recupero curriculare.

Alcuni alunni, più di altri presentano difficoltà espressive e di scrittura e non utilizzano correttamente il linguaggio specifico. Il comportamento del gruppo classe è stato quasi sempre corretto e il rapporto fra gli alunni e fra questi e il docente è stato improntato sul reciproco rispetto.

2. OBIETTIVI PERSEGUITI

Competenze di area professionalizzante livello QNQ 4 (da C1 a C6)

UDA deliberate dal C.d.C.

UDA 1	SISTEMI AUTOMATICI
Competenze	C1-C2-C3-C4-C5-C6
Discipline di settore coinvolte	TMA, TEEA, LTE, TTIM
Discipline di area generale coinvolte	Italiano – Inglese - Matematica
Contenuti TEEA	Percorso 0: Impianti industriali e automatici Percorso 1: Macchine in c.c. e applicazioni
PRODOTTO FINALE: Sistema di controllo automatico di un processo industriale	
Tempi: Primo quadrimestre	

UDA 2	LA CASA ECOSOSTENIBILE
Competenze	C1-C2-C3-C4-C5-C6
Discipline di settore coinvolte	TMA, TEEA, LTE, TTIM
Discipline di area generale coinvolte	Italiano – Inglese - Matematica
Contenuti TEEA	Percorso 2: Conversione di potenza e di segnale Percorso 3: Impianti di energia alternativa: fotovoltaico ed eolico Percorso 4: Analisi dei segnali e sistemi di automazione
PRODOTTO FINALE: Impianto industriale ad impatto zero	
Tempi: Secondo quadrimestre	

Scansione dei percorsi disciplinari distinti per quadrimestre

Percorso disciplinare 0: Recupero

Competenze	• C1 – C2 – C3 – C4 – C6
Conoscenze	Sistemi di protezione negli impianti elettrici - Discussione su normativa e legislazione elettrica- Richiami sulle porte logiche - Porte logiche fondamentali - Reti combinatorie - Tecniche di ricerca guasti - analisi di reti combinatorie - Sintesi di reti combinatorie con il metodo dei mintermini e dei maxitermini Diodo e transistor: principio di funzionamento, caratteristiche e zone di funzionamento. Potenza ed energia - Richiami sui sistemi trifase e motore asincrono trifase - Richiami sulle porte logiche fondamentali – Reti combinatorie: MUX e DEMUX
Abilità	Esaminare la documentazione tecnica dei dispositivi

Interpretare i dati e le caratteristiche tecniche dei componenti di apparati e impianti
Assemblare e installare impianti, dispositivi e apparati

Percorso disciplinare 0: Recupero: Impianti industriali e automatici

Competenze	• C1 – C2 – C3 – C4 – C6
Conoscenze	
Controllori a logica programmata: norme di riferimento; definizione e funzione di un PLC; programmazione. Gestione di cicli automatici mediante PLC. Schemi elettromeccanici di comando e di potenza: riferimenti normativi.	
Abilità	
Esaminare la documentazione tecnica dei dispositivi Interpretare i dati e le caratteristiche tecniche dei componenti di apparati e impianti Assemblare e installare impianti, dispositivi e apparati Redigere documentazioni e attestazioni obbligatorie	

Percorso disciplinare 1: Macchine in c.c. e applicazioni: motore in cc e alternatore (cenni), trazione elettrica

Competenze	• C1 – C2 – C3 – C4 – C6
Conoscenze	
Norme di rappresentazione grafica di reti e impianti elettrici. Schemi elettrici. Classificazione dei materiali d'interesse in relazione alle proprietà elettriche. Principi di funzionamento e struttura delle macchine elettriche, generatrici e motrici, alternata. Regolazione di velocità nei motori elettrici. Prove sulle macchine elettriche. Struttura e componenti degli impianti elettrici Direttive e protocolli delle prove di laboratorio unificate.	
Abilità	
Interpretare ed eseguire disegni e schemi di impianti elettrici. Definire le condizioni di esercizio degli impianti rappresentati in schemi e disegni. Individuare le modalità di distribuzione della corrente elettrica e le relative protezioni previste. Individuare gli elementi per la protezione dell'equipaggiamento elettrico delle macchine e degli impianti. Individuare le caratteristiche elettriche di macchine, impianti e dispositivi elettrici. Individuare e valutare i rischi connessi all'uso dei dispositivi, nelle attività e ambienti di vita e di lavoro. Assumere comportamenti sicuri nelle attività di manutenzione e prescriverli agli utenti dei relativi apparati e impianti. Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura, controllo e regolazione propri delle attività di manutenzione elettrica ed elettronica.	
Contenuti	
Motore in corrente continua: struttura e principio di funzionamento, tipi di eccitazione, potenze, coppie e caratteristica meccanica, regolazione di velocità e avviamento, variazione della tensione di indotto v_d , inserimento di un reostato di avviamento r_{avv} , variazione del flusso di eccitazione, inversione di marcia, funzionamento in condizioni nominali. Motori passo-passo e brushless. Trazione elettrica: collegamento serie/parallelo dei motori in DC, reostato d'avviamento, shunt	

Percorso disciplinare 2: Conversione di potenza e di segnale

Competenze	• C1 – C2 – C3 – C4 – C5- C6
Conoscenze	
Norme di rappresentazione grafica di reti e impianti elettrici Schemi logici e funzionali di apparati, sistemi e impianti Principi di funzionamento e costituzione di dispositivi e apparati elettronici, discreti e integrati, analogici e digitali - Conversione, trattamento e generazione di segnali elettrici Amplificazione e conversione di potenza - Specifiche tecniche dei componenti e degli apparati	

elettronici - Misure sui segnali elettrici periodici e non periodici
Abilità
Interpretare ed eseguire disegni e schemi di impianti elettrici Definire le condizioni di esercizio degli impianti rappresentati in schemi e disegni Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura propri delle attività di manutenzione elettrica ed elettronica Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di controllo e regolazione propri delle attività di manutenzione elettrica ed elettronica
Contenuti
Conversione AC/DC: raddrizzatori a singola e doppia semionda, a ponte controllato, trifase Raddrizzatori a ponte semicontrollati e total-controllati - Convertitori DC-AC - Classificazione - Convertitori a commutazione

Percorso disciplinare 3: Impianti di energia alternativa: fotovoltaico ed eolico

Competenze	• C1 – C2 – C3 – C4 – C5 – C6
Conoscenze	Documentazione tecnica, manuali e data-sheet -Struttura e componenti degli impianti elettrici Caratteristiche tecniche di componenti e apparati elettrici - Principi di funzionamento e costituzione di dispositivi e apparati elettronici, discreti e integrati, analogici e digitali Cause di infortunio elettrico - Gli effetti e la prevenzione degli infortuni - Segnaletica antinfortunistica - Dispositivi di protezione elettrica, individuali e collettivi - Regole di comportamento nell'ambiente e nei luoghi di vita e di lavoro, in condizioni normali e di emergenza. Misure elettriche di parametri e caratteristiche di componenti passivi, dispositivi attivi e apparati Principi di funzionamento della strumentazione elettrica e caratteristiche degli strumenti di misura, analogici e digitali - Direttive e protocolli delle prove di laboratorio unificate
Abilità	Individuare gli elementi per la protezione dell'equipaggiamento elettrico delle macchine e degli impianti. Individuare le modalità di alimentazione elettrica e le relative protezioni previste Individuare le caratteristiche elettriche di macchine, impianti e dispositivi elettrici Individuare i pericoli e valutare i rischi nell'uso dei dispositivi nelle attività e ambienti di vita e di lavoro - Riconoscere la segnaletica antinfortunistica Individuare, adottare e promuovere dispositivi a protezione delle persone e degli impianti - Assumere comportamenti sicuri nelle attività di manutenzione e prescriverli agli utenti dei relativi apparati e impianti Identificare livelli, fasi e caratteristiche dei processi di manutenzione caratteristici degli impianti e apparati elettrici - Individuare e utilizzare strumenti e tecnologie adeguate al tipo di intervento manutentivo di interesse. Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di controllo e regolazione propri delle attività di manutenzione elettrica ed elettronica - Eseguire prove e misurazioni, in laboratorio e in situazione -Descrivere struttura e organizzazione funzionale di dispositivi e impianti oggetto di interventi manutentivi
Contenuti	Impianti fotovoltaici Tipologie di impianto, Impianti stand-alone e grid-connected Energia prodotta da un impianto fotovoltaico, posizionamento di un impianto fotovoltaico, dimensioni e costi - Natura e caratteristiche della luce solare, posizione del sole nella volta celeste Analisi di producibilità di un impianto fotovoltaico La cella fotovoltaica, l'effetto fotoelettrico, il principio di funzionamento delle celle fotovoltaiche Struttura delle celle fotovoltaiche di silicio cristallino, proprietà elettriche delle celle Le diverse tipologie di celle fotovoltaiche - Campi di utilizzo, modulo fotovoltaico standard Dimensionamento impianto grid – connected, ombreggiamento tra file parallele

Filosofie progettuali, scelta dell'inverter, cavi, quadro di campo, diodi di stringa e fusibili, diodi di by-pass - Schema elettrico multifilare, valutazione energetica ed economica

Percorso disciplinare 4: *Analisi dei segnali e sistemi di automazione.*

Competenze	• C1 – C2 – C3 – C4 – C5 – C6
Conoscenze	
Tipologia di guasti e modalità di segnalazioni, ricerca e diagnosi. Sensori e trasduttori di variabili di processo. Segnali analogici e digitali, sistemi congruenti, analisi dei segnali. Tecniche di rilevazione e analisi dei dati di funzionamento. Norme di settore relative alla sicurezza sul luogo di lavoro. Lessico di settore, anche in lingua inglese.	
Abilità	
Predisporre la distinta base degli elementi/apparecchiature componenti/impianti. Analizzare impianti per diagnosticare guasti. Valutare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema in momenti diversi del suo ciclo di vita. - Utilizzare il lessico di settore, anche in lingua inglese.	
Contenuti	
Norma CEI 64-8 v.3 - Impianti domotici - Standard KNX - Vantaggi e svantaggio di un sistema domotico - Bus dati e cavi di energia - Topologia di un sistema KNX - Componenti e dispositivi domotici	

3. METODOLOGIE, STRUMENTI, SPAZI IMPIEGATI

In particolare i **metodi didattici** sono stati:

Didattica laboratoriale, lavori di gruppo, riflessioni sugli apprendimenti e risoluzione di casi problematici

Per lo svolgimento delle lezioni sono stati utilizzati i seguenti **strumenti**: dispense prodotte dal docente e condivise su Classroom della Piattaforma Gsuite d'istituto, materiali multimediali, libro di testo, videoproiettore, cataloghi e manuali tecnici.

Inoltre sono stati adottati i seguenti **mezzi e spazi didattici**: aula informatica, testi, laboratori

4. CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

I criteri di valutazione si sono basati sulla valutazione delle capacità, dell'impegno e della preparazione raggiunta in relazione al livello di partenza.

Nelle prove scritte semistrutturate è stata sempre inserita una tabella con l'indicazione del punteggio massimo ottenibile. La valutazione è sempre stata espressa in decimi.

5. PERCORSI MULTI O PLURIDISCIPLINARI, MODULI CLIL, APPROFONDIMENTI, RICERCHE

Si è cercato di prediligere la didattica per compiti reali basata sullo studio di un prodotto reale dalle caratteristiche interdisciplinari.

Sono stati stimolati negli studenti lo spirito di collaborazione e confronto, l'iniziativa e l'assunzione di responsabilità nel raggiungimento del risultato.

L'attività di laboratorio ha spesso previsto l'assemblaggio o l'installazione di componenti. Al termine delle esercitazioni si è chiesta agli allievi la produzione della documentazione tecnica.

Esperienze di laboratorio realizzate:

- Convertitore di potenza AC/DC a singola e doppia semionda
- Controllo automatico mediante PLC di sistema pneumatico della FESTO (UDA)
- Controllo del motore in corrente continua

- Analisi del campo fotovoltaico grid-connected dell'istituto (UDA)

6. TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA

La valutazione **orale** è stata prevalentemente *formativa*, effettuata durante lo svolgimento di ogni percorso. E' stata effettuata con semplici domande dal posto o mediante interrogazione diretta in cui l'allievo è stato chiamato a dar prova di capacità di espressione e risoluzione di semplici problemi.

La *valutazione scritta e pratica, prevalentemente sommativa*, effettuata alla fine di ogni percorso formativo, ha avuto come finalità, quella di verificare il raggiungimento degli obiettivi. Le verifiche scritte sono state sempre composte da risoluzione di semplici casi professionali o domande a risposta aperta.

TTIM - TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

prof. Pier Paolo Librizzi - prof. Davide Puliatti

3. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe, nel corso dell'anno scolastico, non ha partecipato alle attività con continuità sia per i numerosi impegni extracurricolari che hanno coinvolto l'intera classe o gruppi di alunni, sia per la motivazione e l'impegno non sempre adeguati. Quasi tutti gli allievi hanno trascurato e rinviato lo studio domestico compattandolo a ridosso delle verifiche, spesso affrontate con una preparazione superficiale e a volte lacunosa, proprio in conseguenza di un lavoro discontinuo ed eccessivamente concentrato; solo un alunno invece ha dato prova di uno studio puntuale e continuativo dimostrando di avere acquisito un metodo di studio efficace.

Questo, unitamente a una mancanza di metodo di studio, ha comportato, oltre che un ridimensionamento delle ore di lezione inizialmente previste, un inevitabile rallentamento delle attività, con la necessità di effettuare più repliche delle stesse lezioni e frequenti attività di recupero curriculare.

Alcuni alunni, più di altri presentano difficoltà espressive e di scrittura e non utilizzano correttamente il linguaggio specifico. Il comportamento del gruppo classe è stato quasi sempre corretto e il rapporto fra gli alunni e fra questi e il docente è stato improntato sul reciproco rispetto.

4. OBIETTIVI PERSEGUITI

Competenze di area professionalizzante livello QNQ 4 (da C1 a C6)

UDA deliberate dal C.d.C.

UDA 1		SISTEMI AUTOMATICI	
Competenze		C1-C2-C3-C4-C5-C6	
Discipline di settore coinvolte		TMA, TEEA, LTE, TTIM	
Discipline di area generale coinvolte		Italiano – Inglese - Matematica	
Contenuti TTIM	Percorso 0: Sensori e trasduttori, attuatori - Sistemi automatici		
	Percorso 1: Componenti e dispositivi di impianti elettrici/elettronici, oleodinamici/pneumatici		
	Percorso 2: Tecniche di installazione e protezione di impianti elettrici/elettronici, oleodinamici/pneumatici		
PRODOTTO FINALE: Sistema di controllo automatico di un processo industriale			
Tempi: Primo quadrimestre			

UDA 2	LA CASA ECOSOSTENIBILE	
Competenze		C1-C2-C3-C4-C5-C6
Discipline di settore coinvolte		TMA, TEEA, LTE, TTIM
Discipline di area generale coinvolte		Italiano – Inglese - Matematica
Contenuti TTIM	Percorso 2: Tecniche di installazione e protezione di impianti elettrici/elettronici Percorso 3: Analisi di affidabilità, ricerca e diagnostica guasti negli impianti Percorso 4: Sicurezza, analisi di affidabilità, qualità, contabilità, contratti manutentivi e assistenza tecnica	
PRODOTTO FINALE: Home automation e risparmio energetico		
Tempi: Secondo quadrimestre		

Scansione dei percorsi disciplinari distinti per quadrimestre

Percorso disciplinare 0: Sensori, Trasduttori, Attuatori – Sistemi automatici

Competenze	• C1 – C2 – C3 – C4 – C6
Conoscenze	Sensori e trasduttori: generalità e classificazioni. Interruttori fotoelettrici. Trasduttori: caratteristiche generali , segni grafici dei principali tipi di trasduttori Trasduttori di temperatura e di posizione, Trasduttori di velocità, di forza e di pressione Attuatori: elettromagneti, motori in DC e AC, cenni sui motori passo-passo e brushless. Sistemi: Generalità e terminologia. Tipi di sistemi. Lo schema a blocchi: configurazioni fondamentali. Sistemi a catena aperta e a catena chiusa.
Abilità	Saper interpretare le principali caratteristiche di un componente elettrico/elettronico, Saper interpretare datasheet, anche in lingua inglese

Percorso disciplinare 1: Componenti e dispositivi di impianti elettrici/elettronici, oleodinamici/pneumatici

Competenze	• C1 – C2 – C3 – C4 – C6
Conoscenze	Sistemi elettronici programmabili: Arduino, PLC Principali sensori: finecorsa, encoder, sensori di prossimità e presenza, controllo accessi e tracciabilità Principi di pneumatica, oleodinamica: pressione, portata, umidità Produzione, trattamento e distribuzione dell'aria compressa: compressori, filtri, regolatori, lubrificatore, Cilindri pneumatici, valvole, elettrovalvole, Centraline e valvole oleodinamiche
Abilità	Saper interpretare le principali caratteristiche di un componente elettrico/elettronico, oleodinamico /pneumatico Saper interpretare datasheet, anche in lingua inglese

Percorso disciplinare 2: Tecniche di installazione e protezione di impianti elettrici/elettronici, oleodinamici/pneumatici

Competenze	• C1 – C2 – C3 – C4 – C6
-------------------	--------------------------

Conoscenze	
Flow-chart, diagramma di sequenza operativa e temporale Esempi di schede di installazione, messa in funzione, manutenzione, diagnostica di impianti elettrici-elettronici - Aspetti normativi Messa in funzione di un impianto d'automazione a PLC Sistemi di protezione dei componenti di un impianto e sistemi di sicurezza anti-infortunio	
Abilità	
Saper installare e collegare correttamente i principali dispositivi elettrici / elettronico, oleodinamico / pneumatico	

Percorso disciplinare 3: Analisi di affidabilità, ricerca e diagnostica guasti negli impianti

Competenze	• C1 – C2 – C3 – C4 – C6
Conoscenze	
Definizione e tipi di guasto; Tasso di guasto; Analisi dei guasti - Affidabilità: definizione ed esempi Manutenzione: definizione di manutenzione, tipi di manutenzione; diagnostica di un impianto elettrico/elettronico, oleodinamico/pneumatico Redigere un piano di controllo e manutenzione – Teleassistenza - Gestione dei rifiuti	
Abilità	
Saper attuare le indicazioni per una corretta ricerca e diagnostica dei guasti Saper stilare un piano di manutenzione in funzione dei componenti di un sistema/impianto	

Percorso disciplinare 4: Gestione industriale: sicurezza, qualità, contabilità, contratti manutentivi e assistenza tecnica

Competenze	• C1 – C2 – C3 – C4 – C6
Conoscenze	
Sicurezza sul lavoro: la valutazione dei rischi - La legislazione in materia di salute e sicurezza sul lavoro - Sintesi dei principali obblighi in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro -Dispositivi di Protezione Individuale - Segnaletica di sicurezza Lavori elettrici: Rischio elettrico - Norme per l'esecuzione in sicurezza dei lavori elettrici - Tipi di lavoro elettrico - Profili professionali del personale nei lavori elettrici Cantieri edili: soggetti operanti nel cantiere - PSC - POS e obblighi delle imprese - DUVRI - Impianti elettrici nei cantieri Luoghi con pericolo di esplosione Qualità e certificazioni: impresa, azienda, società, organizzazione aziendale, controllo qualità, costo della qualità Certificazione di prodotto: certificazione ed enti di certificazione; Marcatura CE – Marchi Certificazione dei sistemi di gestione Computo metrico e analisi dei costi Collaudo di un impianto	
Abilità	
Smontare, sostituire e rimontare componenti e apparecchiature di varia tecnologia applicando procedure di sicurezza. Applicare le procedure per il processo di certificazione di qualità. Pianificare e controllare interventi di manutenzione. Gestire la logistica degli interventi. Stimare i costi del servizio.	

Curricolo dell'educazione civica-orientamento: Costruire il proprio futuro conoscendo se stessi

7. METODOLOGIE, STRUMENTI, SPAZI IMPIEGATI

In particolare i **metodi didattici** sono stati:

Didattica laboratoriale, lavori di gruppo, riflessioni sugli apprendimenti e risoluzione di casi problematici

Per lo svolgimento delle lezioni sono stati utilizzati i seguenti **strumenti**: dispense prodotte dal docente e condivise su Classroom della Piattaforma Gsuite d'istituto, materiali multimediali, libro di testo, videoproiettore, cataloghi e manuali tecnici.

Inoltre sono stati adottati i seguenti **mezzi e spazi didattici**: aula informatica, testi, laboratori

8. CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

I criteri di valutazione si sono basati sulla valutazione delle capacità, dell'impegno e della preparazione raggiunta in relazione al livello di partenza.

Nelle prove scritte semistrutturate è stata sempre inserita una tabella con l'indicazione del punteggio massimo ottenibile. La valutazione è sempre stata espressa in decimi.

9. PERCORSI MULTI O PLURIDISCIPLINARI, MODULI CLIL, APPROFONDIMENTI, RICERCHE

Si è cercato di prediligere la didattica per compiti reali basata sullo studio di un prodotto reale dalle caratteristiche interdisciplinari.

Sono stati stimolati negli studenti lo spirito di collaborazione e confronto, l'iniziativa e l'assunzione di responsabilità nel raggiungimento del risultato.

L'attività di laboratorio ha spesso previsto l'assemblaggio o l'installazione di componenti. Al termine delle esercitazioni si è chiesta agli allievi la produzione della documentazione tecnica.

Esperienze di laboratorio realizzate:

- Esercitazioni di laboratorio su Arduino
- Controllo automatico mediante PLC di sistema pneumatico della FESTO (UDA)
- Installazione di quadro elettrico
- La casa ecosostenibile (UDA): Relè per la gestione dei carichi prioritari, Installazione e gestione di quadro domotico.

10. TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA

La valutazione **orale** è stata prevalentemente *formativa*, effettuata durante lo svolgimento di ogni percorso. E' stata effettuata con semplici domande dal posto o mediante interrogazione diretta in cui l'allievo è stato chiamato a dar prova di capacità di espressione e risoluzione di semplici problemi.

La valutazione scritta e pratica, prevalentemente sommativa, effettuata alla fine di ogni percorso formativo, ha avuto come finalità, quella di verificare il raggiungimento degli obiettivi. Le verifiche scritte sono state sempre composte da risoluzione di semplici casi professionali o domande a risposta aperta.

LTE - LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

docente prof. Giuseppe Bolignari

La classe, nel corso dell'anno scolastico, non ha partecipato alle attività con continuità sia per i numerosi impegni extracurricolari che hanno coinvolto l'intera classe o gruppi di alunni, sia per la motivazione e l'impegno non sempre adeguati. Quasi tutti gli allievi hanno trascurato e rinviato lo studio domestico compattandolo a ridosso delle verifiche, spesso affrontate con una preparazione superficiale e a volte lacunosa, proprio in conseguenza di un lavoro discontinuo ed eccessivamente concentrato; solo un alunno invece ha dato prova di uno studio puntuale e continuativo dimostrando di avere acquisito un metodo di studio efficace.

Questo, unitamente a una mancanza di metodo di studio, ha comportato, oltre che un ridimensionamento delle ore di lezione inizialmente previste, un inevitabile rallentamento delle attività, con la necessità di effettuare più repliche delle stesse lezioni e frequenti attività di recupero curriculare.

Alcuni alunni, più di altri presentano difficoltà espressive e di scrittura e non utilizzano correttamente il linguaggio specifico. Il comportamento del gruppo classe è stato quasi sempre corretto e il rapporto fra gli alunni e fra questi e il docente è stato improntato sul reciproco rispetto.

5. OBIETTIVI PERSEGUITI

Competenze di area professionalizzante livello QNQ 4

Competenza C1 (QNQ 4)	<i>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le principali attività</i>	
	Conoscenze	Abilità
	● Norme e tecniche di rappresentazione grafica ed esecutiva di organi meccanici anche complessi. ● Elementi della documentazione tecnica. ● Distinta base dell'impianto/macchina.	● Realizzare e interpretare disegni di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi anche complessi. ● Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto. ● Redigere la documentazione tecnica. ● Predisporre la distinta base degli elementi e delle apparecchiature componenti l'impianto.

Competenza C2 (QNQ 4)	<i>Installare semplici apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore</i>	
	Conoscenze	Abilità
	● Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici. ● Procedure operative per l'installazione di apparati e impianti.	● Assemblare componenti meccanici, pneumatici, elettrici ed elettronici attraverso la lettura di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore. ● Installare apparati e impianti nel rispetto della normativa di settore.

Competenza C3 (QNQ 4)	<i>Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti</i>	
	Conoscenze	Abilità
	● Applicazioni di calcolo delle probabilità e statistica al controllo della funzionalità delle apparecchiature. ● Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di apparecchiature e impianti. ● Normativa e procedure per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative ai processi di ripristino della funzionalità di apparati o impianti.	● Verificare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema in momenti diversi del suo ciclo di vita. ● Utilizzare metodi e strumenti di misura, controllo e regolazione tipici delle attività di manutenzione.

Competenza C4 (QNQ 4)	<i>Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, secondo la normativa vigente</i>	
----------------------------------	---	--

Conoscenze	Abilità
● Direttive e protocolli delle prove di laboratorio unificate. ● Normativa sulla certificazione di prodotti. ● Marchi di qualità ● Registri di manutenzione	● Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati. ● Effettuare prove di laboratorio su macchine ed impianti attenendosi rigorosamente alle normative di settore al fine del rilascio delle certificazioni di conformità.

Competenza C5 (QNQ 4)	Gestire le scorte di magazzino
Conoscenze	Abilità
● Mercato dei materiali /strumenti necessari per effettuare la manutenzione.	● Assicurare l'economicità della funzione degli acquisti e preservare la continuità nei processi di manutenzione.

Competenza C6 (QNQ 4)	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro
Conoscenze	Abilità
● Procedure e tecniche di interventi in sicurezza.	● Smontare, sostituire e rimontare componenti e semplici apparecchiature di diversa tecnologia, applicando le procedure di sicurezza.

Al fine di potere osservare le competenze sopra descritte il CdC, per quanto riguarda le competenze di settore (e per le competenze generali comuni a tutti gli indirizzi di studi) ha progettato la realizzazione delle Uda che verranno di seguito elencate e specificate.

A. Percorsi pluridisciplinari o UDA deliberati dal C.d.C.

UDA 1	SISTEMI AUTOMATICI
Competenze	C1-C2-C3-C4-C5-C6
Discipline di settore coinvolte	TMA, TEEA, LTE, TTIM
Discipline di area generale coinvolte	Italiano – Inglese - Matematica
Contenuti LTE	Percorso: Montaggio e cablaggio di sistemi elettrici ed elettronici Percorso: Sistemi elettrici ed elettronici
PRODOTTO FINALE: Sistema di controllo automatico di un processo industriale	
Tempi: Primo quadrimestre	

UDA 2	LA CASA ECOSOSTENIBILE
Competenze	C1-C2-C3-C4-C5-C6
Discipline di settore coinvolte	TMA, TEEA, LTE, TTIM
Discipline di area generale coinvolte	Italiano – Inglese - Matematica
Contenuti LTE	Percorso: Sicurezza di apparati e sistemi Percorso: Sistemi elettrici ed elettronici Percorso: La manutenzione di apparecchiature e impianti
PRODOTTO FINALE: Impianto industriale ad impatto zero	
Tempi: Secondo quadrimestre	

B. Scansione dei percorsi disciplinari distinti per quadrimestre:

Scansione dei percorsi disciplinari:

I Quadrimestre	II Quadrimestre
<i>Sicurezza di apparati e sistemi</i>	<i>La manutenzione di apparecchiature e impianti</i>
<i>Montaggio e cablaggio di sistemi elettrici ed elettronici</i>	<i>Sistemi Elettrici/Elettronici</i>

Percorso disciplinare 1: *Sicurezza di apparati e sistemi*

Competenza	• <i>utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza</i> • <i>analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</i>	
Conoscenze		Abilità
▪ Elementi della documentazione tecnica. ▪ Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni di manutenzione su apparati e sistemi.		▪ Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione programmata di apparati e impianti. ▪ Smontare, sostituire e rimontare componenti e apparecchiature di diversa tecnologia, applicando procedure di sicurezza. ▪ Redigere la documentazione tecnica.
Contenuti		
▪ Gli infortuni connessi alla manutenzione ▪ Indicazioni operative per la sicurezza di macchine e attrezzature ▪ Documentazione tecnica e schede di lavoro ▪ Riferimenti normativi ESERCITAZIONI: • Consultazione di documentazione tecnica • Compilazione di schede degli interventi con riferimento alla sicurezza • Compilazione di questionario		
Periodo	1° quadrimestre	
Tempi	12 h	
Verifiche		
	Tipo di prova	Struttura
Finale	Questionario o Relazione tecnica	Semi-strutturata e/o relazione su esperienza di laboratorio Schede di lavoro

Percorso disciplinare 2: *Montaggio e cablaggio di sistemi elettrici ed elettronici*

Competenza	Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite	
Conoscenze		Abilità
▪ Metodi di ricerca dei guasti. ▪ Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti. ▪ Software di diagnostica di settore. ▪ Elementi della documentazione tecnica.		▪ Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione programmata di apparati e impianti. ▪ Utilizzare nei contesti operativi metodi e strumenti di diagnostica, anche digitali, propri dell'attività di manutenzione considerata. ▪ Individuare guasti applicando metodi di ricerca. ▪ Smontare, sostituire e rimontare componenti e apparecchiature di diversa tecnologia, applicando procedure di sicurezza. ▪ Redigere la documentazione tecnica. ▪ Predisporre la distinta base degli elementi e delle apparecchiature componenti l'impianto.
Contenuti ed esercitazioni		
▪ Circuiti di potenza e di comando degli impianti elettrici industriali ▪ Caratteristiche delle principali apparecchiature per impianti elettrici civili ed industriali ▪ Caratteristiche dei quadri elettrici ▪ Modalità e tecniche di cablaggio ▪ Tecniche di installazione e adattamento delle componenti dell'impianto ▪ Utilizzo di schede di lavoro ▪ Riferimenti normativi: CEI - sicurezza ▪ Metodi di ricerca delle anomalie di funzionamento e dei guasti ▪ Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria relativi ad apparecchiature e impianti del settore ▪ Analisi e realizzazione di quadri elettrici di B.T. ▪ Simulazione di linee automatiche industriali ▪ Prove di funzionamento e collaudo ESERCITAZIONI: • Simulazione di cicli automatici: porta scorrevole industriale a due ante, montacarichi, ecc. • Quadri elettrici di BT • Ricerca guasti e utilizzo schede di lavoro		
Periodo	1° quadrimestre	
Tempi	36 h	
Verifiche		
	Tipo di prova	Struttura
In itinere e finale	Esercitazione pratica	Realizzazione e collaudo di un impianto, eventuale relazione tecnica ed elaborati grafici, compilazione schede di lavoro

Percorso disciplinare 3: *La manutenzione di apparecchiature e impianti*

Competenza		Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici oggetto di interventi di manutenzione, nel contesto industriale e civile	
Conoscenze		Abilità	
▪ Procedure e tecniche standard di manutenzione programmata. ▪ Metodi di ricerca dei guasti. ▪ Software di diagnostica di settore. ▪ Elementi della documentazione tecnica. ▪ Distinta base dell'impianto/macchina. ▪ Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni di manutenzione su apparati e sistemi.		▪ Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione programmata di apparati e impianti. ▪ Utilizzare nei contesti operativi metodi e strumenti di diagnostica, anche digitali, propri dell'attività di manutenzione considerata. ▪ Individuare guasti applicando metodi di ricerca. ▪ Redigere la documentazione tecnica.	
Contenuti			
▪ Manutenzione programmata, ordinaria e straordinaria ▪ Direttiva macchine ▪ Documentazione tecnica e schede di lavoro ▪ Riferimenti normativi • Consultazione di documentazione tecnica • Compilazione di schede interventi di manutenzione			
Periodo	2° quadrimestre		
Tempi	12 h		
Verifiche			
	Tipo di prova	Struttura	
Finale	Questionario o Relazione tecnica	Semi-strutturata e/o relazione su esperienza di laboratorio Schede di lavoro	

Percorso disciplinare 4: Sistemi elettrici ed elettronici

Competenza	Comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili	
Conoscenze		Abilità
▪ Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti. ▪ Software di diagnostica di settore. ▪ Elementi della documentazione tecnica.		▪ Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione programmata di apparati e impianti. ▪ Utilizzare nei contesti operativi metodi e strumenti di diagnostica, anche digitali, propri dell'attività di manutenzione considerata. ▪ Smontare, sostituire e rimontare componenti e apparecchiature di diversa tecnologia, applicando procedure di sicurezza. ▪ Redigere la documentazione tecnica.
Contenuti ed esercitazioni		
▪ Home automation: impianti domotici per impianti per civile abitazione ▪ I dispositivi d'ingresso, d'uscita, di comando e di sistema, le interfacce, i sensori ▪ Configurazione e realizzazione di circuiti e impianti: comandi di ambiente, punto-punto, di gruppo; esempi di configurazione che utilizzano gli scenari ▪ Documentazione di pianificazione ▪ Compilazione schede di lavoro ▪ Impianti fotovoltaici: componenti, quadri di protezione e controllo per impianti FV (grid connect e stand alone) ▪ Scelta dei materiali da impiegare per la realizzazione dell'opera commissionata ▪ Utilizzo di software dedicati ▪ Collaudo e verifiche tecniche		
ESERCITAZIONI:		
• Montaggio, cablaggio, configurazione su pannelli didattici di dispositivi KNX per impianti domotici: comandi di commutazione luce ON/OFF, comando centralizzato e temporizzato, comando di tapparelle, utilizzo del sistema KNX mediante interfaccia ingressi • Impianti domotici KNX: configurazione scenari • Compilazione schede di lavoro • Ricerca guasti • Impianti FV stand alone		
Periodo	2° quadrimestre	
Tempi	39 h	
Verifiche		
	Tipo di prova	Struttura
In itinere e finale	Esercitazione pratica	Realizzazione e collaudo di un impianto, eventuale relazione tecnica ed elaborati grafici, compilazione schede di lavoro

11. METODOLOGIE, STRUMENTI, SPAZI IMPIEGATI

In particolare i **metodi didattici** sono stati:

Didattica laboratoriale, lavori di gruppo, riflessioni sugli apprendimenti e risoluzione di casi problematici

Per lo svolgimento delle lezioni sono stati utilizzati i seguenti **strumenti**: dispense prodotte dal

docente e condivise su Classroom della Piattaforma Gsuite d'istituto, materiali multimediali, libro di testo, videoproiettore, cataloghi e manuali tecnici.

Inoltre sono stati adottati i seguenti **mezzi e spazi didattici**: aula informatica, testi, laboratori

12. CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

I criteri di valutazione si sono basati sulla valutazione delle capacità, dell'impegno e della preparazione raggiunta in relazione al livello di partenza.

Nelle prove scritte semistrutturate è stata sempre inserita una tabella con l'indicazione del punteggio massimo ottenibile. La valutazione è sempre stata espressa in decimi.

13. PERCORSI MULTI O PLURIDISCIPLINARI, MODULI CLIL, APPROFONDIMENTI, RICERCHE

Si è cercato di prediligere la didattica per compiti reali basata sullo studio di un prodotto reale dalle caratteristiche interdisciplinari.

Sono stati stimolati negli studenti lo spirito di collaborazione e confronto, l'iniziativa e l'assunzione di responsabilità nel raggiungimento del risultato.

L'attività di laboratorio ha spesso previsto l'assemblaggio o l'installazione di componenti. Al termine delle esercitazioni si è chiesta agli allievi la produzione della documentazione tecnica.

Esperienze di laboratorio realizzate:

- Relè temporizzato – applicazioni
- Quadro elettrico civile abitazione
- Controllo della Handling Station - Controllo automatico mediante PLC di sistema pneumatico della FESTO (UDA)
- Progetto di un impianto elettrico a servizio di uno studio odontoiatrico
- Rilievo delle curve caratteristiche di un modulo fotovoltaico
- Progetto di un impianto fotovoltaico
- Analisi del campo fotovoltaico grid-connected dell'istituto (UDA)

14. TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA

Prove pluridisciplinari: due UDA, una per quadrimestre e una prova simulata dell'esame di Stato nel mese di maggio.

Prove di verifica pratica: due a quadrimestre. Realizzazione pratica e una relazione tecnica di laboratorio.

8. PROGRAMMI SVOLTI

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Docente: Prof.ssa Laura Vento

PROGRAMMA SVOLTO

1. ROMANZO E POESIA TRA OTTO E NOVENCENTO:

- La cultura europea del Positivismo e la tendenza al Realismo
- Il Naturalismo francese e il Verismo italiano: poetiche e contenuti

L. Capuana

a) Cenni biografici e contestualizzazione

G. Verga

a) Cenni biografici e contestualizzazione

b) La svolta verista: impersonalità, straniamento, artificio della regressione

c) Il Ciclo dei Vinti

da *I Malavoglia*, Prefazione: *I “vinti” e la “fiumana del progresso”*

da *Mastro Don Gesualdo*: *La morte di Gesualdo*

da *Vita dei campi*, *Rosso Malpelo*

C. Baudelaire, tra Romanticismo e Decadentismo

da *I fiori del male*, *Spleen*

da *Lo spleen di Parigi*, *All'una di notte*

- Decadentismo, estetismo e simbolismo: contesto, poetiche e contenuti

- Il romanzo decadente in Europa

O. Wilde, *Il ritratto di Dorian Gray*, cap. II

G. Pascoli

a) Cenni biografici e contestualizzazione

b) La poetica del “Fanciullino”

c) *Myricae*: onomatopea e fonosimbolismo

d) *I Canti di Castelvecchio* e il mito della famiglia

da *I canti di Castelvecchio*, *Il gelsomino notturno*

da: *Myricae*: *Temporale*, *Lampo*, *X agosto*

G. D'Annunzio

a) Cenni biografici e contestualizzazione

b) I romanzi tra estetismo e superomismo

c) Il panismo dannunziano

da *Il Piacere*, *Un ritratto allo specchio*: *Andrea Sperelli ed Elena Muti*

da *Alcyone*, *La pioggia nel pineto*

2. LA ROTTURA PRIMONOVECENTESCA CON LA TRADIZIONE: LE AVANGUARDIE e IL ROMANZO MODERNISTA

- La frattura epistemologica tra Ottocento e Novecento
- Le Avanguardie del primo Novecento, la rottura con la tradizione e la “vergogna” del poeta
- Futurismo, Crepuscolarismo e Vocianesimo

F. T. Marinetti, *Zang tumb tuuum*, *Bombardamento*

F. T. Marinetti, *Manifesto del Futurismo*

L. Pirandello

- a) Cenni biografici e contestualizzazione
- b) La poetica dell'umorismo: il relativismo filosofico; forma e vita; la maschera e la follia.
- d) I romanzi umoristici: *Il fu Mattia Pascal*, *I Quaderni di Serafino Gubbio*, *Uno, nessuno, centomila*
- e) Il Metateatro pirandelliano: *I sei personaggi in cerca d'autore*.
- f) le *Novelle per un anno*
da *Il fu Mattia Pascal*, *La costruzione di una nuova identità e la sua crisi*, capp. VIII e IX
da *Novelle per un anno*, *Il Treno ha fischiato...*
da *Sei personaggi in cerca d'autore*, *La rappresentazione teatrale tradisce il personaggio*

I. Svevo

- a) Cenni biografici e contestualizzazione
- b) uno scrittore italiano in una dimensione europea
- c) la figura dell'«inetto» nei primi romanzi: *Una vita* e *Senilità*
- d) *La Coscienza di Zeno*: la vita come malattia e l'incontro con la psicoanalisi.
da *La coscienza di Zeno*, *Il fumo*

3. LA POESIA ITALIANA TRA SIMBOLO E ALLEGORIA

- Contesto storico culturale dal primo Novecento al secondo Dopoguerra

G. Ungaretti:

- a) Cenni biografici e contestualizzazione
- b) Il poeta e la guerra
- c) La religione della parola
da *L'Allegria*: *Il porto sepolto*, *Mattina*, *Soldati*, *San Martino del Carso*

E. Montale:

- a) Cenni biografici e contestualizzazione
- b) *Ossi di seppia*: il correlativo oggettivo
- c) *Le Occasioni*: ritorno al classicismo
- d) Il poeta a confronto con la storia
da *Ossi di seppia*, *Meriggiare pallido e assorto*
da *Ossi di seppia*, *Spesso il male di vivere ho incontrato*
da *Ossi di seppia*, *I limoni*

U. Saba

- a) Cenni biografici e contestualizzazione
- U. Saba**, *Il Canzoniere*, *Città vecchia*

4. IL ROMANZO ITALIANO NEL SECONDO DOPOGUERRA

- Contesto storico culturale del secondo Dopoguerra
- Letteratura della Resistenza e del dopoguerra
P. Levi, *Se questo è un uomo*, *L'arrivo nel Lager*
P. Levi, *Se questo è un uomo*, *Iniziazione*, cap.3

5. LABORATORIO DI SCRITTURA

- Il testo argomentativo/espositivo (Tipologia B-C)
- Analisi testuale (Tipologia A)
- La relazione tecnica e il CV
- Simulazione INVALSI

6. EDUCAZIONE CIVICA

- AGENDA 2030: Gli obiettivi dell'Agenda per lo sviluppo sostenibile.
 - L'alcool e i giovani. G. Masoero Regis, *Alcol*, un bicchiere si può. Purché sia solo uno. [...], La Repubblica, 9 luglio 2018
- EDUCAZIONE DIGITALE:

- Dalla “macchinetta che girerà da sé” all’intelligenza artificiale: Pirandello, antesignano dell’IA. Lettura brani scelti (Quaderno primo, capp. II e V) da *Quaderni di Serafino Gubbio operatore*.
- CITTADINANZA E COSTITUZIONE:
 - La parità di genere
 - Lettura del brano, tratto dalla prefazione agli Atti del Convegno *Verga e Noi*, 2016, Siena, di R. Luperini, *Il “terzo spazio” dei vinti* (attualizzazione della visione verghiana della società).
 - I flussi migratori - artt.10/11 Cost.

Libro di testo: G.Baldi, S.Giusso, R.Razzetti, G..Zaccaria, *Le occasioni della letteratura*, Vol 3, Paravia

STORIA

PROGRAMMA SVOLTO DI STORIA

Docente: Prof.ssa Laura Vento

1.LE RADICI SOCIALI E IDEOLOGICHE DEL NOVECENTO

Società di massa
Imperialismo e Nazionalismo
La Belle époque e l’età giolittiana

2. LA I GUERRA MONDIALE E IL PRIMO DOPOGUERRA

Le cause
L’Italia in guerra
La Rivoluzione russa e l’ascesa di Stalin
I trattati di pace
Il biennio rosso
La crisi del 1929

3. L’ETÀ DEI TOTALITARISMI

L’affermazione di Mussolini in Italia
La crisi della Repubblica di Weimar e l’ascesa di Hitler
Le leggi razziali
Fascismo, Nazismo, Comunismo a confronto

4. LA II GUERRA MONDIALE E IL SECONDO DOPOGUERRA

Dalla guerra lampo alla guerra totale
Lo sviluppo della tecnologia in ambito bellico
I campi di sterminio
La Resistenza in Italia
I trattati di pace
Le origini della guerra fredda
La decolonizzazione

5. L’ITALIA REPUBBLICANA

Dalla monarchia alla Repubblica
Il miracolo economico
Gli anni di piombo

6. EDUCAZIONE CIVICA

La nascita del femminismo
La nascita dei partiti moderni
Il conflitto tra Ucraina e Russia

La questione israelo-palestinese
La Shoah
Il 25 Aprile in Italia
La Costituzione repubblicana
L'uso dei social e della tv per la propaganda

Libro di testo: G. Gentile- L. Ronga, Guida allo studio della storia, volume 5, Casa editrice La Scuola

LINGUA E CIVILTÀ INGLESE

PROGRAMMA SVOLTO

Docente: Prof.ssa Alessia Mannino

Grammar

- Present Simple del verbo TO BE
- Present Simple dei verbi
- Adverbs of frequency
- Present Continuous dei verbi
- Past Simple del verbo TO BE
- Past Simple dei verbi regolari e irregolari
- Present Perfect
- Adverbs: ever, never, already, just, yet
- Present continuous for future

Literature and Civilization

- The first industrial revolution
- Romanticism: Common features; Wordsworth
- The Victorian Age: Common features; The novel; Charles Dickens: Oliver twist
- The Modern Age: James Joyce.
- The 2nd, 3rd and 4th industrial revolutions
- Sources of energy: renewable and non-renewable.
- The photovoltaic system
- Types of Maintenance

Orientamento/Educazione Civica

- 2030 Agenda Goal 5: Achieve gender equality and empower all women and girls: politics
- 2030 Agenda Goal 5: salaries and growth opportunities
- 2030 Agenda Goal 5: domestic violence

Vocabulary

Tutti i termini di settore e non, incontrati nelle letture svolte e nei materiali audio-visivi utilizzati

Libri di testo

Bianca Franchi e Hilary Creek

Electronics-Skills and Competences. English for technology . Ed. Minerva Scuola

MATEMATICA

PROGRAMMA SVOLTO

Docente: Prof. Giuseppe Tantillo

Recupero argomenti:

- Equazioni di primo e secondo grado;
- Disequazioni di primo e secondo grado;
- Formule inverse;
- Punti e rette nel piano cartesiano;
- Cenni sul Logaritmo.

Le Derivate:

- Concetto di derivata;
- Derivata di una funzione e suo significato geometrico.

Le derivate fondamentali:

- La derivata di una funzione costante;
- La derivata della funzione $f(x) = x$ e $f(x) = kx$;
- La derivata delle funzioni seno e coseno;
- La derivata del logaritmo naturale;
- La derivata della potenza;
- La derivata del prodotto di una costante per una funzione;
- La derivata della somma di funzioni;
- La derivata del prodotto di funzioni;
- La derivata del quoziente di due funzioni;
- La derivata di una radice (potenza con esponente negativo).

Calcolo della media ponderata.

Le funzioni

- Concetto di funzione;
- Funzioni lineare;
- Come tracciare una funzione per punti;
- Lettura ed interpretazione dei grafici di funzione: dominio segno e asintoti.

Studio di funzioni

- Classificazione delle funzioni:
 - a. razionale intera o polinomiale;
 - b. razionale fratta;
 - c. irrazionale;
 - d. trascendente: logaritmiche, esponenziali e goniometriche.
- Dominio di una funzione;
- Studio dei limiti di semplici funzioni polinomiali e fratte;
- Rappresentazioni di semplici funzioni razionali fratte: dominio, segno, asintoti verticali e orizzontali;
- Lettura ed interpretazione dei grafici di funzione: dominio, segno e asintoti.

Gli integrali

- Integrale indefinito;
- Integrale definito: significato geometrico di integrale;
- Gli integrali immediati delle funzioni fondamentali;
- Integrale della somma di funzioni;
- Integrale del prodotto di una costante per una funzione;

Educazione civica/ orientamento

- I pericoli della rete: Phishing, Vishing e Smishing, cosa sono e come difendersi;
- Interazione attraverso i social in ambiti professionali: il social selling
- Attività di Orientamento presso CPI Palermo progetto “IDO@school”
- Attività di Orientamento: incontro con personale Aeronautica militare in aula magna

Libro di testo: Matematica Bianco 5 ed. Zanichelli aut. Bergamini, Trifone Barozzi

RELIGIONE CATTOLICA

PROGRAMMA SVOLTO

Docente: Prof. Massimiliano Lo Chirco

Le radici cristiane dell'Europa

La pena di morte

Le religioni nella società contemporanea

La pace

Cos'è la bioetica;

- qual è il rapporto tra scienza e fede;
- le diverse posizioni dell'etica laica e dell'etica religiosa;
- la sacralità della vita;
- la manipolazione genetica;
- la clonazione;

- la fecondazione assistita;
- l'aborto;
- l'eutanasia;
- gli OGM;
- testamento biologico;

Le origini dell'uomo

La morte come fine o come inizio?

L'omosessualità

Le dipendenze

Conoscenza e dialogo sui fatti di cronaca

Il ruolo della religione nella società contemporanea: Pace e guerra e la posizione della Chiesa

Il bene comune - approccio etico morale

Il Natale evento consumistico o di solidarietà? Il caso del pandoro di una nota influencer

Una riflessione sul male: i fatti di Altavilla Milicia e le sette

La vita extraterrestre

Il lavoro come diritto, come dovere

Il viaggio nel tempo

Il lavoro come diritto, come dovere

Sfide di Etica: Intelligenza Artificiale, risorsa o pericolo?

Libro di testo

Noi domani, Luigi Solinas, SEI edizione 2022.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

PROGRAMMA SVOLTO

Docente: Prof. Salvatore Emanuele Tafuri

Parte Pratica:

POTENZIAMENTO FISILOGICO:

- Corsa nelle sue varie forme: corsa veloce e di resistenza
- Esercizi di potenziamento dei segmenti mio-scheletrici
- Esercizi di educazione respiratoria
- Esercizi di mobilizzazione e ipermobilizzazione
- Esercizi di scioltezza ed elasticità articolare
- Esercizi di addominali e dorsali
- Esercizi di velocizzazione

RIELABORAZIONE DEGLI SCHEMI MOTORI:

- Esercizi di equilibrio dinamico
- Esercizi di coordinazione
- Esercizi di affinamento degli schemi motori acquisiti

Le esercitazioni individuali e di gruppo sono state svolte a corpo libero.

Parte Teorica:

SPORT E FAIR PLAY

Regole e regolamento degli sport individuali e di squadra: la pallavolo e il tennis tavolo.

SISTEMA NERVOSO

- Sistema nervoso centrale e periferico
- La trasmissione dell'impulso nervoso
- La trasmissione e l'attivazione neuro-muscolare
- Il midollo spinale
- I recettori

APPARATO CARDIOCIRCOLATORIO:

- Il muscolo cardiaco ed il ciclo cardiaco: struttura e funzioni
- Parametri che regolano l'attività cardiaca

TRAUMATOLOGIA SPORTIVA E PRONTO SOCCORSO:

- Norme di primo soccorso
- Tecniche di rianimazione: Respirazione artificiale e massaggio cardiaco. Il BLS/ BLS-D
- Rischi della corrente elettrica su sistemi e apparati, La folgorazione.

L'ALLENAMENTO

- Concetto di allenamento e relativi adattamenti
- L'allenamento delle capacità condizionali
- Il Doping e le sostanze dopanti. Rischi per la salute.

TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

Docente: Proff. Francesco Sinacori - Danilo Misseri

PROGRAMMA SVOLTO

Percorso 1 – Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti

- Rappresentazione grafica di schemi di impianti e dispositivi: impianti frigoriferi, cicli frigoriferi, componenti dell'impianto frigorifero. Uso dei diagrammi entalpici.

Percorso 2 - Fluidi frigorigeni

- Tipi e caratteristiche dei fluidi frigorigeni; Diagramma di stato dei principali fluidi frigorigeni; lettura ed utilizzo del diagramma entalpico, Impatto ambientale dei fluidi frigorigeri (ed. Civica), evoluzione dei fluidi frigorigeri dal loro avvento fino ai giorni attuali
 - **Attività di laboratorio/pratiche:** F-GAS: Fluidi refrigeranti, normativa: Regolamento CE 517/2014 e Regolamento UE 573/2024 (RECUPERO / SMALTIMENTO- modalità di registrazione; modalità di certificazione per tecnici e aziende che lavorano con F-gas

Percorso 3 Il trattamento dell'aria

- Caratteristiche dell'aria; Generalità e microclima; Criteri di valutazione del benessere, lettura ed utilizzo del diagramma psicrometrico, Condizioni termoigrometriche interne di Progetto, trasformazioni termodinamiche dell'aria.
 - **Attività di laboratorio/pratiche:** Analisi dei fabbisogni calorici in funzione della classe energetica del fabbricato

Percorso 4 - Le trasformazioni psicrometriche

- Caratteristiche dell'aria umida; Psicometria e diagramma psicrometrico; Miscelazione di due fluidi; Le trasformazioni dell'aria umida; Deumidificatore d'aria, Condizionatori d'aria e loro componenti, Impianti di condizionamento civili e industriali. Ciclo frigorifero caratteristico di un impianto frigorifero; Calcolo del COP di un ciclo frigorifero. Rendimento di una macchina frigorifera (Ed. Civica) Recupero del calore nel lato caldo della macchina frigorifera in un impianto di cogenerazione (Ed. Civica)
 - **Attività di laboratorio:** analisi dei possibili malfunzionamenti di una macchina frigorifera e modalità di intervento; Fasi di installazione e manutenzione di un impianto frigorifero ed utilizzo degli strumenti fondamentali del frigorista (manometri, macchina del vuoto, recuperatore di liquido, utensileria per il collegamento delle tubazioni); Saldatura dei tubi in rame.

Percorso 5- Unità di trattamento aria (UTA)

- Componenti di una UTA, Batteria del caldo e freddo; Filtri; Umidificatori; Ventilatori; Recuperatori di calore; Silenzianti. Analisi di impianti canalizzati.
 - **Attività di laboratorio:** Canalizzazione impianti aerulici: tipologia canali (rettangolari/circolari flessibili), vantaggi e svantaggi dell'uso delle diverse tipologie, modalità di installazione

PROGRAMMA SVOLTO

Docenti: Proff. Pier Paolo Librizzi – Giuseppe Bolignari

Recupero

Sistemi di protezione negli impianti elettrici - Discussione su normativa e legislazione elettrica- Richiami sulle porte logiche - Porte logiche fondamentali - Reti combinatorie - Tecniche di ricerca guasti - analisi di reti combinatorie - Sintesi di reti combinatorie con il metodo dei mintermini e dei maxitermini

Diodo e transistor: principio di funzionamento, caratteristiche e zone di funzionamento.

Potenza ed energia - Richiami sui sistemi trifase e motore asincrono trifase - Richiami sulle porte logiche fondamentali – Reti combinatorie: MUX e DEMUX –

Recupero: Impianti industriali e automatici

Sistemi cablati e programmabili - Arduino e PLC -

Controllori a logica programmata: norme di riferimento; definizione e funzione di un PLC; programmazione. Gestione di cicli automatici mediante PLC.

PLC Zelio: programmazione in SFB e in LADDER - Marcia/arresto di un motore con PLC – Esempi pratici di problemi risolti con PLC

Predisposizione kit impianto elettropneumatico FESTO, preparazione interfaccia con PLC

Programmazione del PLC per il comando dei sistemi FESTO

Messa in funzione dell'impianto d'automazione a PLC per il sistema pneumatico FESTO a 3 cilindri (Handling Station)

Conversione di potenza e di segnale

Conversione AC/DC: raddrizzatori a singola e doppia semionda, a ponte controllato, trifase Raddrizzatori a ponte semicontrollati e total-controllati - Convertitori DC-AC - Classificazione - Convertitori a commutazione

Macchine in c.c. e applicazioni: motore in cc e alternatore (cenni), trazione elettrica

Motore in corrente continua: struttura e principio di funzionamento, tipi di eccitazione (serie, parallelo, composita), potenze, coppie e caratteristica meccanica, regolazione di velocità e avviamento, variazione della tensione di indotto v_d , inserimento di un reostato di avviamento r_{avv} , variazione del flusso di eccitazione, inversione di marcia, funzionamento in condizioni nominali. Relazioni coppia-potenza

Trazione elettrica

Trazione elettrica: collegamento serie/parallelo dei motori in DC, reostato d'avviamento, shunt

Impianti di energia alternativa: fotovoltaico ed eolico

Normativa elettrica e legislazione tecnica

La cella fotovoltaica, l'effetto fotoelettrico, il principio di funzionamento delle celle fotovoltaiche, struttura delle celle fotovoltaiche di silicio cristallino, proprietà elettriche delle celle

Tipologie di impianto, Impianti stand-alone e grid-connected

Energia prodotta da un impianto fotovoltaico, posizionamento di un impianto fotovoltaico, dimensioni e costi - Natura e caratteristiche della luce solare, posizione del sole nella volta celeste - Analisi di producibilità di un impianto fotovoltaico -

- Campi di utilizzo, modulo fotovoltaico standard

Dimensionamento impianto grid – connected, ombreggiamento tra file parallele

Filosofie progettuali, scelta dell'inverter, cavi, quadro di campo, diodi di stringa e fusibili, diodi di by-pass
- Schema elettrico multifilare, valutazione energetica ed economica

Analisi dei segnali e sistemi di automazione.

Norma CEI 64-8 v.3 - Impianti domotici - Standard KNX - Vantaggi e svantaggio di un sistema domotico
- Bus dati e cavi di energia - Topologia di un sistema KNX - Componenti e dispositivi domotici

Esercitazioni di laboratorio:

- Misura della resistenza di terra con combi HT
- Simulazione del funzionamento di una rete combinatoria mediante pannello didattico - Ricavare tabella di verità
- Convertitore di potenza AC/DC a singola e doppia semionda
- Controllo automatico mediante PLC di sistema pneumatico della FESTO (UDA)
- Controllo del motore in corrente continua
- Analisi del campo fotovoltaico grid-connected dell'istituto (UDA)

Percorso pluridisciplinare educazione civica-orientamento

Costruire il proprio futuro conoscendo se stessi

- Orientamento: Incontri con università degli studi di Palermo, centro per l'impiego
- Orientamento: UNIPA incontro e corso sulla robotica

PROGRAMMA SVOLTO

Docenti: Proff. Pier Paolo Librizzi – Davide Puliatti

Sensori e trasduttori, attuatori - Sistemi automatici

- **Sensori e trasduttori:** generalità e classificazioni. Trasduttori: caratteristiche generali, segni grafici dei principali tipi di trasduttori –
Trasduttori di temperatura: termoresistenze, termistori, termocoppie.

Trasduttori di posizione: interruttori, finecorsa, potenziometro, LVDT, encoder assoluto, richiami sul partitore di tensione.

Trasduttori di velocità: dinamo tachimetrica, encoder incrementale e assoluto.
- **Attuatori:** elettromagneti, motori in DC e AC, motori passo-passo, brushless.

Componenti e dispositivi di impianti elettrici/elettronici, oleodinamici/pneumatici

- **Arduino:** uso di Tinkercad – Istruzioni fondamentali, istruzioni condizionali IF, WHILE, DO WHILE, istruzione iterativa FOR, Lettura di un ingresso analogico su Arduino
- **PLC:** richiami sul linguaggio Ladder - Esempio di programmazione PLC: avviamento stella-triangolo
- **Pneumatica:** richiami di fisica su pressione e principio di Pascal –Produzione, trattamento e distribuzione dell'aria compressa. Generalità e differenze con i circuiti oleodinamici
Componenti dei circuiti pneumatici: filtri, regolatori, lubrificatori, valvole, cilindri, tubi e compressori -
Attuatori pneumatici - Valvole pneumatiche: valvole distributrici

Azionamento e funzionamento monostabile e bistabile. Notazione DIN e ISO

Schemi elementari: azionamento di cilindro a semplice e doppio effetto - Valvola unidirezionale, OR e AND – Valvole regolatrici - Elettrovalvole, finecorsa, temporizzatori
- **Oleodinamica:** generalità e differenze con la pneumatica - Caratteristiche degli oli minerali
Componenti fondamentali
- Comando di cilindri a singolo e doppio effetto

Tecniche di installazione e protezione di impianti elettrici/elettronici, oleodinamici/pneumatici

- Tecniche di assemblaggio e messa in marcia degli impianti pneumatici didattici della FESTO -
Dispositivi pneumatici ed elettrici dei componenti dei kit didattici FESTO: finecorsa, valvole pneumatiche distributrici, compressori e cilindri.
Flow-chart, diagramma di sequenza operativa e temporale del controllo a PLC del sistema pneumatico
FESTO: Controllo della Handling station

Analisi di affidabilità, ricerca e diagnostica guasti negli impianti

- **Definizione e tipi di guasto** - Tasso di guasto; Analisi dei guasti; Guasti sistematici e non sistematici;
- **Affidabilità:** definizione ed esempi; Analisi dell'affidabilità dei sistemi, tasso di guasto costante, MTTF, MTTR, MTBF - Parametri di affidabilità; di sistemi in serie e in parallelo

- **Manutenzione:** definizione di manutenzione, tipi di manutenzione: ordinaria, straordinaria, correttiva, preventiva - Redigere un piano di controllo e manutenzione

Gestione industriale: sicurezza, qualità, contabilità, contratti manutentivi e assistenza tecnica

- **L'impresa, l'azienda, le società** - Organizzazione aziendale, organigramma, marketing Programmazione e progettazione della produzione - Tecnica di produzione, gestione delle scorte, Layout, ciclo di vita del prodotto - Impatto ambientale e costi di produzione
- **Sicurezza nei luoghi di lavoro** - Rischi e pericoli - Legislazione, obblighi, DPI - Segnaletica di sicurezza – Lavori elettrici: Rischio elettrico, norme per l'esecuzione dei lavori elettrici - Tipi di lavori elettrici - Distanza di prossimità e distanza limite – Profili: PES, PAV, PEC - Ruoli operativi nei lavori elettrici - Attrezzi e DPI nei lavori elettrici
Luoghi con pericolo di esplosione - sostanze esplosive, sorgenti di innesco - Legislazione e normativa - Classificazione dei luoghi a rischio di esplosione - Direttiva ATEX - Apparecchi per i luoghi a rischio di esplosione - Aspetti manutentivi negli eventuali impianti elettrici nei luoghi classificati
- **I cantieri:** soggetti operanti, il PSC, DUVRI, impianti elettrici nei cantieri -
- **Qualità e certificazioni:** il controllo di qualità, le norme ISO - Certificazione ed enti certificatori - Marcatura CE e marchio di qualità - Attestazione SOA
- **Computo metrico e analisi dei costi** - Progetto, appalto, collaudo

Esercitazioni di laboratorio:

- Realizzazione su Tinkercad di programma per LED blinking e semaforo
- Esercitazione di laboratorio su Arduino: istruzioni condizionali IF, WHILE, DO WHILE, istruzione iterativa FOR
- Esercitazione: lettura della tensione in uscita dal potenziometro
- Controllo automatico mediante PLC di sistema pneumatico della FESTO (UDA)
- La casa ecosostenibile (UDA): Relè per la gestione dei carichi prioritari, Installazione e gestione di quadro domotico.

LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

Programma svolto

Docente: Prof. Giuseppe Bolignari

Recupero

Sistemi di protezione negli impianti elettrici - Discussione su normativa e legislazione elettrica - Tecniche di ricerca guasti

Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le principali attività

- Norme e tecniche di rappresentazione grafica.
- Elementi della documentazione tecnica.
- Distinta base dell'impianto/macchina.

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

- Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici.
- Procedure operative per l'installazione di apparati e impianti.

Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza

- Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di apparecchiature e impianti.
- Normativa e procedure per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative ai processi di ripristino della funzionalità di apparati o impianti.

Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, secondo la normativa vigente

- Direttive e protocolli delle prove di laboratorio unificate.
- Normativa sulla certificazione di prodotti.
- Registri di manutenzione

Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro

- Procedure e tecniche di interventi in sicurezza.
- Certificazione degli impianti DM 37/2008
- Qualificazione degli operatori elettrici: PES – PAV - PEI

Percorsi pluridisciplinari o UDA deliberati dal C.d.C.

UDA 1		SISTEMI AUTOMATICI	
Competenze		C1-C2-C3-C4-C5-C6	
Discipline di settore coinvolte		TMA, TEEA, LTE, TTIM	
Discipline di area generale coinvolte		Italiano – Inglese - Matematica	
Contenuti	Percorso: Montaggio e cablaggio di sistemi elettrici ed elettronici		
LTE	Percorso: Sistemi elettrici ed elettronici		
PRODOTTO FINALE: Sistema di controllo automatico di un processo industriale			
Tempi: Primo quadrimestre			

UDA 2		LA CASA ECOSOSTENIBILE
Competenze		C1-C2-C3-C4-C5-C6
Discipline di settore coinvolte		TMA, TEEA, LTE, TTIM
Discipline di area generale coinvolte		Italiano – Inglese - Matematica

Contenuti LTE	Percorso: Sicurezza di apparati e sistemi
	Percorso: Sistemi elettrici ed elettronici
	Percorso: La manutenzione di apparecchiature e impianti
PRODOTTO FINALE: Impianto industriale ad impatto zero	
Tempi: Secondo quadrimestre	

Esercitazioni di laboratorio:

- Relè temporizzato – applicazioni
- Quadro elettrico civile abitazione
- Controllo della Handling Station - Controllo automatico mediante PLC di sistema pneumatico della FESTO (UDA)
- Progetto di un impianto elettrico a servizio di uno studio odontoiatrico
- Rilievo delle curve caratteristiche di un modulo fotovoltaico
- Progetto di un impianto fotovoltaico
- Analisi del campo fotovoltaico grid-connected dell'istituto (UDA)

Percorso pluridisciplinare educazione civica-orientamento

Costruire il proprio futuro conoscendo se stessi

- Orientamento: Incontri con università degli studi di Palermo, centro per l'impiego
- Orientamento: UNIPA incontro e corso sulla robotica

MATERIA ALTERNATIVA ALLA RELIGIONE

Programma svolto

Docente: Prof.ssa Ornella Romano

PROGRAMMA SVOLTO DI ALTERNATIVA ALLA RELIGIONE

- . Definizione di ambiente
- . Tipi di ambienti naturali presenti nel territorio italiano
- . Definizione di biosfera e caratteristiche principali di un ecosistema
- . Problemi legati all'ambiente (effetto serra, isole di plastica, inquinamento, deforestazione)
- . Riciclaggio e riutilizzo di materie quali plastica, vetro, carta, alluminio
- . Importanza della raccolta differenziata
- . Agenda 2030 e studio dei suoi obiettivi

EDUCAZIONE CIVICA / ORIENTAMENTO

Attività svolte di educazione civica /orientamento

- Conflitto israelo-palestinese
- Tedx Talks " Il dettaglio che cambia tutto" i rischi delle fake news

- Il ruolo della donna nella società contemporanea (il lavoro femminile)
- La nascita dell'Unione Europea
- Il Trattato di Maastricht
- Il doping
- 2030 Agenda - Goal 5: Achieve gender equality and empower all women and girls.
- L'Unione Europea: lo spazio Schengen, la moneta, la bandiera e l'inno
- Goal 5: gender equality. Me too movement.
- La Dichiarazione universale dei diritti umani: prologo e assemblea generale
- I primi 10 articoli della Dichiarazione dei diritti umani
- “Giornata della memoria”
- I pericoli della rete: Phishing, Vishing e Smishing, cosa sono e come difendersi
- Interazione attraverso i social in ambiti professionali: il social selling
- La Costituzione e la tutela del lavoro
- Il problema della tutela dell'immagine e internet.
- Contratti di lavoro a tempo determinato e indeterminato
- Piattaforma SILAV
- Il primo soccorso e le norme generali di prevenzione.
- La responsabilità sociale delle aziende
- Violazione dei diritti umani a causa delle guerre
- Fonti di energia rinnovabili: impianti fotovoltaici ed eolici Tecniche di installazione e protezione di impianti - Norme di sicurezza sugli impianti
- La cittadinanza Europea
- Le politiche e gli atti dell'Unione Europea
- Sicurezza sul posto di lavoro: la scarsa cultura della prevenzione, l'assenza di dispositivi di sicurezza, le inadempienze delle imprese e le disattenzioni dei lavoratori, le responsabilità del datore di lavoro
- Pirandello e l'intelligenza artificiale

9. PROVE SIMULATE DI ESAME DI STATO SVOLTE

9.1. SIMULATA PRIMA PROVA

Il testo della prova somministrata è quello della traccia ministeriale della prova straordinaria del 2023

9.2. SIMULATA SECONDA PROVA



Ministero dell'istruzione e del merito
ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
Indirizzo: IP14 - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
IISS "Enrico Medi" di Palermo

TIPOLOGIA B

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

Nuclei tematici

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.
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:
 - a. eventuale selezione dei componenti e/o degli apparati e/o degli impianti da installare;
 - b. pianificazione dell'intervento a livello di scelta di strumenti, tempi, costi;
 - c. utilizzo della documentazione tecnica;
 - d. individuazione di guasti e anomalie;
 - e. individuazione dei metodi e strumenti di diagnostica, anche digitali, propri dell'attività di installazione o di manutenzione considerata.

Il candidato svolga la seguente prova. ¹

Un'abitazione residenziale dispone di un sistema di condizionamento centralizzato. La distribuzione dell'aria condizionata è canalizzata a controsoffitto. Nelle stanze sono presenti delle bocchette di aerazione movimentate pneumaticamente. Il controllo della movimentazione avviene tramite un PLC centralizzato. In ogni stanza è presente un termostato regolabile sia localmente che da remoto

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie,

1. Descriva l'impianto, la scelta dei dispositivi e la configurazione che ritiene più adeguata tenendo conto che i termostati sono cablati sul PLC.
2. Disegni lo schema a blocchi dell'impianto di condizionamento a servizio dell'abitazione.
3. Descriva le caratteristiche funzionali degli elementi principali costituenti l'impianto di condizionamento

¹ Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici non programmabili.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.

4. Disegni lo schema elettropneumatico del sistema che aziona le bocchette. Si consideri che l'attuatore è un cilindro a doppio effetto.
5. Disegni lo schema elettrico di massima del sistema di automazione considerando che nell'abitazione sono presenti 5 stanze condizionate
6. Calcoli la pressione di esercizio dell'impianto pneumatico utile ad ottenere una forza di 10N esercitata dal cilindro a doppio effetto di sezione 1 cm².
7. Scriva un programma in ladder per automatizzare il sistema di comando degli attuatori e avvio del compressore del condizionatore secondo la seguente logica:
 - Se il selettore di stagione è in posizione inverno:
 - La bocchetta di areazione si apre quando la temperatura della stanza è bassa e viceversa si chiude quando la temperatura è alta (rispetto alla temperatura preimpostata)
 - Se tutte le bocchette sono chiuse allora il compressore si spegne, mentre basta che una bocchetta si apra che il compressore del condizionatore si avvia
 - Se il selettore di stagione è in posizione estate:
 - La bocchetta di areazione si apre quando la temperatura della stanza è alta e viceversa si chiudono quando è bassa (rispetto alla temperatura preimpostata)
 - Se tutte le bocchette sono chiuse allora il compressore si spegne, mentre basta che una bocchetta si apra che il compressore del condizionatore si avvia
8. Utilizzando il diagramma pressione-entalpia specifica del fluido R410A, tracci il ciclo frigorifero e descriva ogni trasformazione termodinamica
9. Infine, il candidato descriva le procedure di sicurezza in materia di tutela dei lavoratori sui luoghi di lavoro e i DPI

10. DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Il Consiglio di Classe 5B IMP – A.S. 2023/24

N.	DISCIPLINA	INSEGNANTE
1	Italiano e Storia	Laura Vento
2	Inglese	Alessia Mannino
3	Sostegno	Gloria Sferlazzo
4	Matematica	Giuseppe Tantillo
5	Religione	Massimiliano Lo Chirco
6	Scienze Motorie e Sportive	Salvatore Emanuele Tafuri
7	Tecnologie Meccaniche e Applicazioni (TMA)	Francesco Sinacori
8	Tecnologie Elettriche – Elettroniche e Applicazioni (TEEA) e Tecnologie e Tecniche Di Installazione E Manutenzione (TTIM)	Librizzi Pier Paolo
9	Laboratorio Tecnologico ed Esercitazioni Pratiche (LTE)	Giuseppe Bolignari
10	Codocenza TMA	Danilo Misseri
11	Codocenza TEEA	Giuseppe Bolignari
12	Codocenza TTIM	Davide Puliatti
13	Materia alternativa alla Religione	Romano Ornella

Il Dirigente Scolastico

Prof.ssa Giovanna Battaglia