

DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO
ANNO SCOLASTICO 2022/2023



ISTITUTO PROFESSIONALE

CASACALENDA



ISTITUTO OMNICOMPRESIVO STATALE

“ Silvio Di Lalla”

Via De Gasperi 22 -86043 Casacalenda (CB)- C.F.: 91040730706

TELEFONI UFFICI e PRESIDENZA:

Centralino 0874 841565

Presidenza 0874 1958731

mail: cbis00300v@istruzione.it – cbis00300v@pec.istruzione.it;

sito: <http://www.scuolecasacalenda.edu.it/>

ESAMI DI STATO CONCLUSIVI DEL CORSO DI STUDI

(Legge n. 1 dell'11 gennaio 2007)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Ai sensi dell'art. 17, comma 1, del d.lgs. n. 62 del 2017

Anno Scolastico 2022/2023

CLASSE QUINTA SEZ. A

Documento approvato dal Consiglio di Classe nella seduta del maggio 2023

ISTITUTO PROFESSIONALE INDUSTRIA E ARTIGIANATO

Indirizzo Manutenzione e assistenza tecnica

Casacalenda

Il Dirigente Scolastico

Prof.ssa Filomena Giordano

INDICE DEL DOCUMENTO

- 1. Breve presentazione dell' Istituto**
- 2. Il profilo culturale, educativo e professionale degli Istituti Professionali**
- 3. Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi**
- 4. Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore industria e artigianato**
- 5. Ipia Manutenzione e Assistenza Tecnica**
 - 5.1 Profilo professionale
 - 5.2 Quadro orario dell' istituto professionale indirizzo manutenzione e assistenza tecnica
- 6. Presentazione della classe**
 - 6.1 Composizione del Consiglio di Classe
 - 6.2 Variazione del Consiglio di Classe nel triennio Componente docente
- 7. Traguardi di competenza / temi sviluppati nel corso dell'anno dal Consiglio di classe**
- 8. Metodologie**
- 9. Mezzi e strumenti**
- 10. Attività extracurricolari**
- 11. Educazione Civica**
- 12. Tempi**
- 13. Assegnazione dei crediti scolastici e formativi**
- 14. Verifiche e valutazioni**
- 15. Schede per le singole discipline con indicazione degli obiettivi raggiunti**
- 16. P.C.T.O – Tabelle riassuntive dei corsi e delle ore svolte –**

ALLEGATI

1. Breve presentazione dell'istituto



L'Istituto Omnicomprensivo di Casacalenda è una scuola di recente costruzione, (01/09/09) seguito alla delibera n°600 della regione Molise 30/12/2008 alle indicazioni del D.P.R.233/1998.

Con Decreto Direttoriale della Regione Molise del 30/08/2022 l' Istituto Omnicomprensivo di Casacalenda è stato intitolato al maestro Silvio Di Lalla.

All' Istituto Omnicomprensivo "Silvio Di Lalla" di Casacalenda afferiscono quattro indirizzi di Istruzione Superiore:

- Liceo Linguistico;
- Liceo delle Scienze Umane;
- Istituto Professionale Industria e artigianato-Indirizzo: Manutenzione e Assistenza Tecnica;
- Istituto Tecnico Economico.

L'Istituto Comprensivo e l' Istituto Comprensivo che dal 01/09/2014 accoglie anche la scuola dell' infanzia e la scuola primaria di Morrone del Sannio e la scuola secondaria di primo grado di Ripabbottoni.

2. Il profilo culturale, educativo e professionale degli Istituti Professionali

I percorsi di I.P. sono finalizzati al conseguimento di un diploma quinquennale di istruzione secondaria di secondo grado ed hanno un'identità culturale, metodologica e organizzativa riconoscibile dagli studenti e dalle loro famiglie, che si esprime attraverso: a) il profilo educativo, culturale e professionale dello studente, a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione, di cui all'articolo 1, comma 5, del decreto legislativo n. 226/2005, finalizzato: ad una crescita educativa, culturale e professionale; allo sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio; all'esercizio della responsabilità personale e sociale.

b) il profilo culturale, educativo e professionale specifico per i percorsi di I.P., comune ai relativi profili di uscita degli indirizzi di studio, che si basa su una dimensione connotata da uno stretto raccordo della scuola con il mondo del lavoro e delle professioni, ispirato ai modelli duali di apprendimento promossi dall'Ue per intrecciare istruzione, formazione e lavoro (Vocational Education and Training - VET) e da una personalizzazione dei percorsi resa riconoscibile e comunicabile dal Progetto formativo individuale, idonea a consentire a tutti gli studenti di rafforzare e innalzare le proprie competenze chiave di cittadinanza, a partire da quelle che caratterizzano l'obbligo di istruzione di cui al regolamento emanato con decreto del Ministro della pubblica istruzione 22 agosto 2007, n. 139 e, nel contempo, avere migliori prospettive di occupabilità

Il P.E.Cu.P. ha lo scopo di integrare, in modo armonico, competenze scientifiche, tecniche ed operative, costitutive di figure professionali di livello intermedio, in grado di assumere adeguate responsabilità in relazione alle attività economiche di riferimento.

I nuovi percorsi, in linea con le indicazioni europee, concorrono alla formazione del cittadino nella società della conoscenza e tendono a valorizzare, essenzialmente, la persona nel suo ruolo lavorativo.

Il diplomato dell'istruzione professionale è, pertanto, una persona competente, consapevole delle potenzialità e dei limiti degli strumenti tecnici di trasformazione della realtà, attento ad

un utilizzo sempre più ampio delle tecnologie, così da dialogare con tutte le posizioni in gioco e sviluppare un contributo cooperativo alla qualità del lavoro come fattore in grado di determinare il risultato dell'intero processo produttivo e la crescita economica. Il fattore «professionalità del lavoro» risiede, pertanto, nell'assumere responsabilità in riferimento ad uno scopo definito e nella capacità di apprendere anche dall'esperienza, ovvero di trovare soluzioni creative ai problemi sempre nuovi che si pongono. Si tratta di una disposizione nuova, che supera la figura del «qualificato» del passato, per delineare un lavoratore consapevole dei propri mezzi, imprenditivo, che ama accettare le sfide con una disposizione alla cooperazione, che è in grado di mobilitare competenze e risorse personali per risolvere i problemi posti entro il contesto lavorativo di riferimento. Ciò, da un lato, comporta il superamento della tradizionale dicotomia tra formazione professionalizzante ed educazione generale, dall'altro, intende garantire il collegamento tra i sistemi formativi rispetto ai contesti territoriali ed alle loro vocazioni culturali ed economiche.

3. Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi

I percorsi di I.P. hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti competenze basate sull'integrazione tra i saperi tecnico-professionali e i saperi linguistici e storico-sociali, da esercitare nei diversi contesti operativi di riferimento. A conclusione dei percorsi di I.P., gli studenti sono in grado di:

- 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;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e

professionali;

- 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;
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro; } riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali;
- individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva, multimediale e digitale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici per l'accesso ai web e ai social nelle attività di studio, ricerca e approfondimento;
- 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;
- comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi;
- utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi;
- 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;
- individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri;
- utilizzare strategie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- compiere scelte autonome in relazione ai propri percorsi di studio e di lavoro lungo

tutto l'arco della vita nella prospettiva dell'apprendimento permanente;

- partecipare attivamente alla vita sociale e culturale a livello locale, nazionale e comunitario;
- acquisire gli strumenti per la ricerca attiva del lavoro o di opportunità formative;
- valutare le proprie capacità, i propri interessi e le proprie aspirazioni (bilancio delle competenze) anche nei confronti del lavoro e di un ruolo professionale specifico;
- riconoscere i cambiamenti intervenuti nel sistema della formazione e del mercato del lavoro;
- sviluppare competenze metodologiche finalizzate alla presa di decisione e all'elaborazione di un piano d'azione per l'inserimento nel mondo del lavoro;
- individuare ed utilizzare le tecnologie dell'automazione industriale e della robotica 4.0;
- conoscere ed utilizzare tecnologie innovative applicabili alla manifattura e all'artigianato;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologico-digitali.

4. Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore industria e artigianato

Il profilo del settore industria e artigianato si caratterizza per una cultura tecnico professionale, che consente di operare efficacemente in ambiti connotati da processi di innovazione tecnologica e organizzativa in costante evoluzione.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- riconoscere nell'evoluzione dei processi produttivi, le componenti scientifiche, economiche, tecnologiche e artistiche che li hanno determinati nel corso della storia, con riferimento sia ai diversi contesti locali e globali sia ai mutamenti delle condizioni di vita;
- utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento;
- applicare le normative che disciplinano i processi produttivi, con riferimento alla

riservatezza, alla sicurezza e salute sui luoghi di vita e di lavoro, alla tutela e alla valorizzazione dell'ambiente e del territorio;

- intervenire, per la parte di propria competenza e con l'utilizzo di strumenti tecnologici, nelle diverse fasi e livelli del processo dei servizi, per la produzione della documentazione richiesta e per l'esercizio del controllo di qualità;
- svolgere la propria attività operando in équipe, integrando le proprie competenze all'interno di un dato processo produttivo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi assicurando i livelli di qualità richiesti;
- riconoscere e valorizzare le componenti creative in relazione all'ideazione di processi e prodotti innovativi nell'ambito industriale e artigianale;
- comprendere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche, ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali, artigianali e artistiche.

5. Ipia Manutenzione e assistenza tecnica

Ha una durata quinquennale suddivisa in due bienni ed un quinto anno con il conseguimento di diploma di istruzione professionale nell'indirizzo "Manutenzione e Assistenza tecnica. I diplomati possono svolgere la propria attività come manutentori presso industrie manifatturiere e con produzioni automatizzate, strutture ad uso civile con impianti automatici, e come gestori di impianti civili, industriali ed energetici. Inoltre il diplomato potrà sviluppare la propria professionalità in ordine all'acquisizione di maggior autonomia operativa e specializzazione tecnologica fino ad esercitare la professione in qualità di operatore autonomo. Il titolo consente l'iscrizione a tutte le facoltà universitarie ed ai corsi post diploma.

5.1 Profilo professionale

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

l'opzione "Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili" specializza e integra le conoscenze e competenze in uscita dall'indirizzo, coerentemente con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio, con competenze rispondenti ai fabbisogni delle aziende impegnate nella manutenzione di apparati e impianti elettrici, elettromeccanici, termici, industriali e civili, e relativi servizi tecnici. A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato in "Manutenzione e assistenza tecnica", opzione "Apparati, impianti e servizi tecnici industriali" consegue le seguenti competenze

- Comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili.
- Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza.
- 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.
- 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.
- Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi ed eseguire regolazioni di apparati e impianti industriali e civili.
- Garantire e certificare la messa a punto a regola d'arte di apparati e impianti industriali e civili, collaborando alle fasi di installazione, collaudo e di organizzazione-erogazione dei relativi servizi tecnici.
- Agire nel sistema della qualità, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficienti ed efficaci.

5.2 Quadro orario

Orario settimanale delle lezioni MATERIA	I BIENNIO		II BIENNIO		VANNO
	CLASSE I	CLASSE II	CLASSE III	CLASSE IV	CLASSE V
Religione (materia alternativa)	1	1	1	1	1
Lingua e Letteratura italiana	4	4	4	4	4
Storia	1	1	2	2	2
Geografia	1	1			
Lingua straniera inglese	3	3	2	2	2
Matematica	4	4	3	3	3
Diritto ed economia	2	2			
Scienze della terra e biologia	2(2)*				
Tecnologia e tecniche di rappresentazione grafica (T.T.R.G)	2(1)*	2(1)*			
Fisica	2(1)*	2(1)*			
Chimica		2 (2)*			
Tecnologia dell' informazione e della comunicazione (T.I.C)	2(2)*	2(1)*			
Laboratori tecnologici e esercitazioni (L.T.E)	6	6	4	4	5
Tecnologie meccaniche e applicazioni (T.M.A)			4	4	3
Tecnologie elettrico-elettroniche dell'automazione e applicazioni(T.E.E.A)			5	5	4
Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione di apparati e impianti civili e industriali (T.T.I.M)			5	5	6
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Totale ore settimanali	32	32	32	32	32

Tra parentesi le ore svolte in presenza *

6. Presentazione della classe

La classe V A risulta composta da 17 allievi, 15 allievi e 2 allieve tutti provenienti dalla classe IV IPJA dell' anno scolastico 2021/2022 eccetto uno ripetente che si è riscritto all' inizio del corrente anno scolastico. Quasi tutti gli allievi sono pendolari e provengono da paesi limitofi: Santa Croce di Magliano, Rotello, Larino.

Nel corso del quinquennio il gruppo classe si è mostrato abbastanza eterogeneo per quel che concerne l'impegno nello studio e la partecipazione al dialogo educativo.

I diversi livelli di impegno nello studio e partecipazione sono stati particolarmente evidenti durante l'attività Didattica a Distanza iniziata a partire dal 5 Marzo 2020 per le misure eccezionali ed urgenti emanate dal Governo a fronte dell'emergenza epidemiologica Covid 19. Con la Didattica a Distanza, inevitabilmente, si è avuto un cambiamento nell'approccio metodologico e didattico che ha impedito, per un lungo periodo di tempo, l'esecuzione delle attività laboratoriali caratterizzanti l'indirizzo di studi. Un discreto gruppo di allievi ha dimostrato interesse e impegno costanti, altri hanno necessitato da parte dei docenti continua sollecitazione a portare a termine i lavori assegnati e a partecipare in maniera adeguata alla attività didattica.

Il comportamento del gruppo classe è stato quasi sempre collaborativo e corretto.

Allo stato attuale un ristretto gruppo di allievi mostra ancora alcune difficoltà nell'elaborare i concetti appresi a causa del non sempre puntuale studio domestico.

La partecipazione al dialogo educativo di alcuni allievi risulta attestarsi, a livelli di sufficienza in tutte le discipline; per altri si attesta a livelli molto buoni.

Nel proprio percorso di studi gli allievi hanno maturato, in misura diversa, una crescita educativa e culturale. Gli interventi didattici posti in essere dai docenti sono stati precipuamente volti a stimolare l'interesse e la partecipazione; si è provveduto, a ripetere ed approfondire gli argomenti ritenuti essenziali per i percorsi formativi da intraprendere, cercando di recuperare e consolidare i contenuti di base attraverso esercitazioni, verifiche guidate, discussioni e approfondimenti. La classe, in seguito alle strategie didattiche messe in atto dal corpo docente durante l'intero anno scolastico, ha fatto evidenziare un miglioramento della preparazione globale pervenendo a risultati globalmente sufficienti anche in termini di conoscenze e competenze, pur se differenziate per allievo e per disciplina. I risultati raggiunti nell'area linguistico –storico - letteraria, pur se gli obiettivi programmati, non sono stati raggiunti pienamente dalla totalità degli alunni, possono ritenersi complessivamente più che sufficienti.

6.3 Variazione del Consiglio di Classe nel triennio Componente docente

DISCIPLINA	A.S. 2020/2021	A.S. 2021/2022	A.S. 2022/2023
Religione	Sì	No	No
Italiano	No	No	No
Storia	No	No	Sì
T.M.A.	No	No	Sì
Inglese	No	No	No
T.T.I. M	No	No	No
Matematica	Sì	No	No
T.E.E.A	No	No	Sì
Scienze Motorie e sportive	Sì	Sì	Sì
Laboratorio T.M.A	Sì	Sì	Sì
Laboratori tecnologici	No	No	No

7. Traguardi di competenza / temi sviluppati nel corso dell'anno dal Consiglio di classe

TRAGUARDI DI COMPETENZA COMUNI A TUTTI GLI ISTITUTI PROFESSIONALI IN RELAZIONE AL PECUP	ESPERIENZE/TEMI SVILUPPATI NEL CORSO DELL'ANNO
<ul style="list-style-type: none"> • 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; • utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente; • Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali; • riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, a partire dalle componenti di natura tecnico-professionale correlate ai settori di riferimento; • 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; • stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; • utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro; • individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; • utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; • riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere 	<ul style="list-style-type: none"> • Sono state affrontate discussioni sull'importanza della legalità e del rispetto delle regole nel corso del quinquennio • Gli allievi sono stati invogliati alla risoluzione di problemi • Tutti i docenti componenti il Consigli di Classe hanno profuso impegno nel far utilizzare agli allievi il lessico specifico e hanno spinto gli allievi a comunicare in forma corretta in tutte le situazioni comunicative. • La docente di Lettere si è impegnata a far riconoscere agli allievi le linee essenziali della storia e della storia della letteratura favorendo la contestualizzazione e cercando collegamenti, qualora possibili, con le componenti tecnico- pratiche correlate. • Nel corso dell'anno sono stati forniti gli elementi per riconoscere gli aspetti geografici ed entropici dell'Italia e dell' Europa. • Sono stati forniti dai docenti di inglese gli elementi fondamentali dei linguaggi settoriali • Gli allievi sono in grado di utilizzare le forme di comunicazione multimediale • Tutti gli insegnanti ma in particolare quelli di scienze motorie hanno promosso il riconoscimento dei principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali

<p>individuale e collettivo;</p> <ul style="list-style-type: none">• comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi;• utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti delle diverse discipline per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi;• padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;• individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri;	<p>dell'espressività dell' espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva</p> <ul style="list-style-type: none">• Gli allievi hanno realizzato una visita aziendale "La Molisana" .• Gli allievi grazie alla collaborazione di tutto il Consiglio di Classe hanno fatto propri i concetti di sicurezza nei luoghi di lavoro e rispetto del territorio
--	--

**TRAGUARDI DI COMPETENZE INDIRIZZO PROFESSIONALE
MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA**

- riconoscere nell'evoluzione dei processi produttivi, le componenti scientifiche, economiche, tecnologiche e artistiche che li hanno determinati nel corso della storia, con riferimento sia ai diversi contesti locali e globali sia ai mutamenti delle condizioni di vita;

- utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento;

- applicare le normative che disciplinano i processi produttivi, con riferimento alla riservatezza, alla sicurezza e salute sui luoghi di vita e di lavoro, alla tutela e alla valorizzazione dell'ambiente e del territorio;

- intervenire, per la parte di propria competenza e con l'utilizzo di strumenti tecnologici, nelle diverse fasi e livelli del processo dei servizi, per la produzione della documentazione richiesta e per l'esercizio del controllo di qualità;

- svolgere la propria attività operando in équipe, integrando le proprie competenze all'interno di un dato processo produttivo;

- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi assicurando i livelli di qualità richiesti;

- riconoscere e valorizzare le componenti creative in relazione all'ideazione di processi e prodotti innovativi nell'ambito industriale e artigianale;

- comprendere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche, ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali, artigianali

- In relazione alle competenze specifiche dell'indirizzo i docenti delle discipline di indirizzo e i docenti di Laboratorio hanno realizzato delle attività che hanno portato tutti gli allievi al raggiungimento discreto delle succitate competenze

8. Metodologie

Il lavoro individuale, guidato e le lezioni in presenza e a distanza hanno coinvolto gli allievi nel processo della sua formazione. I metodi sono stati sempre legati all'obiettivo da raggiungere, il perseguimento degli stessi è stato realizzato attraverso una stretta selezione tematica e una costante attività di integrazione.

9. Mezzi e strumenti

Strumenti adoperati nell'attività curricolare:

- libri di testo
- sussidi didattici
- laboratorio informatico
- Piattaforme didattiche
- Social media
- E mail

10. Attività extracurricolari

- attività di orientamento
- stages aziendali
- alcuni allievi hanno partecipato alla presentazione del libro di G.Mancinone: "Molise criminale".
- alcuni allievi hanno visitato il Salone dello Studente di Napoli e Pescara
- alcuni allievi hanno partecipato ad incontri con la violenza sulle donne.

11. Educazione Civica

L'insegnamento dell'educazione civica è stato svolto da tutti i docenti. Sono state affrontate le seguenti tematiche:

- Il razzismo ;
- L'Agenda 2030 e i suoi obiettivi;
- La sicurezza sul lavoro;
- I cambiamenti climatici

12. Tempi

Le programmazioni hanno avuto una scansione modulare e curricolare e le verifiche sono state condotte durante lo svolgimento di ciascun modulo o alla fine delle singole unità.

13. Assegnazione crediti scolastici e formativi

Nell'attribuzione del credito scolastico il C.d.C. fa riferimento alla seguente tabella, prevista dalla normativa vigente

Elementi valutabili ai fini dell'attribuzione del credito scolastico, oltre alla media dei voti, sono i seguenti:

- Assiduità nella frequenza
- Partecipazione al dialogo educativo
- Comportamento
- Sanzioni disciplinari
- Partecipazione a stage e attività integrative organizzate dalla scuola

Elementi valutabili ai fini del credito formativo, debitamente certificati:

- Lavoro
- Partecipazione ad attività culturali di rilievo
- Attività sportiva continuativa e di livello medio-alta
- Attività di volontariato presso associazioni ed enti riconosciuti
- Corsi di lingua straniera con livelli di apprendimento certificati

14. Verifiche e valutazione

Verifiche formative

- controllo del lavoro svolto a casa;
- questionari scritti;
- risoluzione di esercizi e problemi;
- test oggettivi;
- colloqui, domande flash, discussioni aperte con l'intera classe.

Verifiche sommative

- interrogazioni orali;
- prove strutturate;
- elaborati specifici.

--	--

SCHEDA PER LA DISCIPLINA : Inglese					
Contenuti	Conoscenza	Competenza (possesso di abilità anche di carattere applicativo)	Capacità elaborative,logiche e critiche	Obiettivi raggiunti	
				Tutti gli allievi	Maggior parte degli allievi
Unit 6 : Current and circuits -DC and AC Circuit -Danger electric shock	Ha una conoscenza completa degli argomenti	- Dimostra una comprensione globale .	- Dimostra una comprensione globale - Coglie gli elementi impliciti. - Applica correttamente le conoscenze - Sa analizzare alcuni aspetti significativi di un tema/problema - Sa individuare i concetti chiave e stabilire semplici collegamenti. - Esprime giudizi in modo abbastanza personale, ma non sempre riesce a motivarli.		X
Unit 12 : Diodes and transistors -Transistors Transforming our world - The Birthplace of the transistor	Ha una conoscenza completa degli argomenti	- Dimostra una comprensione globale	- Dimostra una comprensione globale - Coglie gli elementi impliciti. - Applica correttamente le conoscenze - Sa analizzare alcuni aspetti significativi di un tema/problema - Sa individuare i concetti chiave e stabilire semplici collegamenti. - Esprime giudizi in modo abbastanza personale, ma non sempre riesce a motivarli.		X
Unit 13 amplifiers - How sound is amplified -Operational amplifiers	Ha una conoscenza completa degli argomenti	- Dimostra una comprensione globale	- Dimostra una comprensione globale - Coglie gli elementi impliciti. - Applica correttamente le conoscenze - Sa analizzare alcuni aspetti significativi di un tema/problema		X
	Ha una conoscenza completa degli argomenti	- Dimostra una comprensione			X

<p>Unit 14 digital logic</p> <p>-Digital logic systems -Intel – Company History</p>	<p>Ha una conoscenza completa degli argomenti</p>	<p>globale</p>	<p>- Sa individuare i concetti chiave e stabilire semplici collegamenti. - Esprime giudizi in modo abbastanza personale, ma non sempre riesce a motivarli.</p>		<p>X</p>
<p>Unit 15: Ics Integrated circuits</p> <p>-Microchips and their characteristics -All about doping - the making of a chip</p>	<p>Ha una conoscenza completa degli argomenti</p>	<p>- Dimostra una comprensione globale</p>	<p>- Dimostra una comprensione globale - Coglie gli elementi impliciti. - Applica correttamente le conoscenze - Sa analizzare alcuni aspetti significativi di un tema/problema - Sa individuare i concetti chiave e stabilire semplici collegamenti. - Esprime giudizi in modo abbastanza personale, ma non sempre riesce a motivarli.</p>		<p>X</p>
<p>Unit 17 :Computer overview</p> <p>-Computer systems -Laptops and notebooks</p>	<p>Ha una conoscenza completa degli argomenti</p>	<p>- Dimostra una comprensione globale</p>	<p>- Dimostra una comprensione globale - Coglie gli elementi impliciti. - Applica correttamente le conoscenze - Sa analizzare alcuni aspetti significativi di un tema/problema - Sa individuare i concetti chiave e stabilire semplici collegamenti. - Esprime giudizi in modo abbastanza personale, ma non sempre riesce a motivarli.</p>		<p>X</p>
<p>Unit 20 :Work Safety</p> <p>-Safety in the workplace</p>			<p>- Dimostra una comprensione globale - Coglie gli elementi impliciti. - Applica correttamente le conoscenze - Sa analizzare alcuni aspetti significativi</p>		

			<p>di un tema/problema - Sa individuare i concetti chiave e stabilire semplici collegamenti. - Esprime giudizi in modo abbastanza personale, ma non sempre riesce a motivarli.</p> <p>- Dimostra una comprensione globale - Coglie gli elementi impliciti. - Applica correttamente le conoscenze - Sa analizzare alcuni aspetti significativi di un tema/problema - Sa individuare i concetti chiave e stabilire semplici collegamenti. - Esprime giudizi in modo abbastanza personale, ma non sempre riesce a motivarli.</p>	
--	--	--	---	--

SCHEDA PER LA SINGOLA DISCIPLINA	
Matematica	Classe 5A IPIA a.s. 2022/2023
Testi e materiali	<p>MATEMATICA MULTIMEDIALE.BIANCO VOLUME 2. MATEMATICA.BIANCO VOLUME 3. BERGAMINI MASSIMO/BAROZZI GABRIELLA/TRIFONE ANNA.</p> <p>Utilizzo della LIM e video. Fotocopie di altro materiale didattico fornite dal docente.</p>

Metodologia didattica	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale	<input type="checkbox"/> Il suolo
	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione partecipativa	<input type="checkbox"/> Piccoli attrezzi
	<input type="checkbox"/> Attività di laboratorio	<input type="checkbox"/> Altro
	<input type="checkbox"/>	

SCHEDA PER LA DISCIPLINA: MATEMATICA					
Contenuti	Conoscenza	Competenza (possesso di abilità anche di carattere applicativo)	Capacità elaborative, logiche e critiche	Obiettivi raggiunti	
				Maggior.	Tutti
<p>I RADICALI I numeri reali. Le radici quadrate e le radici cubiche. La radice ennesima. Definizioni e proprietà. La semplificazione e il confronto di radicali. La proprietà invariantiva. La semplificazione di radicali. La riduzione di radicali allo stesso indice. Il confronto di radicali.</p> <p>LE OPERAZIONI CON I RADICALI La moltiplicazione e la divisione di radicali. Il trasporto di un fattore fuori o dentro il segno di radice. La potenza e la radice di un radicale. L'addizione e la sottrazione di radicali. La razionalizzazione del denominatore di una frazione.</p>	<p>Conoscenza completa degli argomenti e dei procedimenti.</p>	<p>Organizza e applica correttamente le conoscenze acquisite. Le strategie risolutive adottate sono efficaci.</p> <p>Utilizza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.</p>	<p>Utilizza le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</p>	<p>Gli alunni, nel complesso hanno acquisito i saperi fondamentali della disciplina. Si distinguono alcuni studenti con ottimi risultati, mentre una parte della classe conosce solo i contenuti essenziali. Un ristretto gruppo di alunni evidenzia conoscenze frammentarie a causa della frequenza saltuaria e</p>	

SCHEDA PER LA SINGOLA DISCIPLINA

Materia: SCIENZE MOTORIE		Anno scolastico 2022/2023	
		Classe VA	
Testi e materiali			
Metodologia didattica	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> Lezione partecipativa <input type="checkbox"/> Attività di laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/> Attività di gruppo <input type="checkbox"/> Simulazioni <input checked="" type="checkbox"/> Campi di gioco	<input type="checkbox"/> Il suolo <input checked="" type="checkbox"/> Piccoli attrezzi <input type="checkbox"/> Altro: Aula LIM_____
Strumenti di verifica e Spazi didattici	Verifica pratica (esercitazioni nella Palestra della Scuola – test motori) Verifica orale e scritta (prova strutturata a risposta multipla)		

SCHEDA PER LA DISCIPLINA : SCIENZE MOTORIE

Contenuti	Conoscenza	Competenza (possesso di abilità anche di carattere applicativo)	Capacità elaborative, logiche e critiche	Obiettivi raggiunti	
				Tutti	Maggior.
-IL CORPO E LA SUA FUNZIONALITÀ' -CAPACITÀ' E ABILITÀ' COORDINATIVE -CAPACITÀ' CONDIZIONALI E ALLENAMENTO -SPORT REGOLE FAIR PLAY -SALUTE E BENESSERE	Avere piena consapevolezza degli effetti positivi generati dai percorsi di attività fisica sportiva.	Percepire e utilizzare le sensazioni relative al proprio corpo e consapevolezza dello sviluppo funzionale delle capacità motorie.	Applicare nella vita quotidiana i principi di un sano e corretto stile di vita.	Tutti: Gli studenti hanno raggiunto un buon grado di conoscenze degli argomenti trattati. Gli studenti hanno raggiunto le competenze programmate. Le capacità programmate sono state conseguite da tutti gli allievi.	Maggior.:

SCHEDA PER LA SINGOLA DISCIPLINA

Materia: Italiano		Anno scolastico 2022/2023	
		Classe VA IPIA	
Testi e materiali	Testo: SAMBUGAR/SALA Letteratura Viva Dal Positivismo all' età Contemporanea LA NUOVA ITALIA EDITRICE VOL.3		

Metodologia didattica	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> Lezione partecipativa <input type="checkbox"/> Attività di laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/> Attività di gruppo <input type="checkbox"/> Simulazioni <input type="checkbox"/> Campi di gioco	<input type="checkbox"/> Il suolo <input type="checkbox"/> Piccoli attrezzi <input checked="" type="checkbox"/> Altro: Aula LIM_____
Strumenti di verifica e Spazi didattici	<ul style="list-style-type: none"> • Test a risposta chiusa; • Test a risposta aperta; • Interventi quotidiani; • Interrogazioni brevi o lunghe • Verifiche scritte coerenti alle tipologie della prova scritta dell' Esame di stato 		

SCHEDA PER LA DISCIPLINA : Italiano

Contenuti	Conoscenza	Competenza (possesso di abilità anche di carattere applicativo)	Capacità elaborative,logiche e critiche	Obiettivi raggiunti	
				Tutti	Maggior.
La lirica tra Ottocento e Novecento	-Conoscere i principi essenziali dalla poetica del Simbolismo e del Decadentismo ; - Conoscere in maniera adeguata la personalità le vicende biografiche, il pensiero la poetica e la produzione di G. Pascoli e G. D'Annunzio ;	- Saper cogliere nel complesso il significato dei testi presi in esame e riferirlo in modo essenziale, ma chiaro	-saper organizzare in modo abbastanza coerente le informazioni individuando gli aspetti essenziali		X
La prosa del Novecento	-Conoscere le parti essenziali degli argomenti trattati	- Saper cogliere nel complesso il significato dei testi presi in esame e riferirlo in modo essenziale ma chiaro.	-saper organizzare in modo abbastanza coerente le informazioni individuando gli aspetti essenziali		X
Luigi Pirandello, Italo Svevo	- Conoscere in maniera adeguata la personalità le vicende biografiche, il pensiero la poetica e la produzione di L. Pirandello e Italo Svevo	-Potenziare la competenza nella lettura, comprensione e commento dei testi narrativi.	-migliorare la padronanza linguistica nella produzione orale e scritta con particolare riguardo all'analisi del testo narrativo		X

SCHEDA PER LA SINGOLA DISCIPLINA

Materia: Storia	Anno scolastico 2022/2023		
	Classe VA IPIA		
Testi e materiali	BRANCATI/PAGLIARANI STORIA IN 100 LEZIONI(LA) LIBRO MISTO CON LIBRO DIGITALE LA NUOVA ITALIA EDITRICE 3 25.09		
Metodologia didattica	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> Lezione partecipativa <input type="checkbox"/> Attività di laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/> Attività di gruppo <input type="checkbox"/> Simulazioni <input type="checkbox"/> Campi di gioco	<input type="checkbox"/> Il suolo <input type="checkbox"/> Piccoli attrezzi <input checked="" type="checkbox"/> Altro: Aula LIM_____
Strumenti di verifica e Spazi didattici	<ul style="list-style-type: none"> • Test a risposta chiusa; • Test a risposta aperta; • Interventi quotidiani; • Interrogazioni brevi o lunghe • Verifiche scritte 		

SCHEDA PER LA DISCIPLINA : Storia

Contenuti	Conoscenza	Competenza (possesso di abilità anche di carattere applicativo)	Capacità elaborative, logiche e critiche	Obiettivi raggiunti	
				Tutti	Maggior.
L'età dei Nazionalismi	-Conoscere le problematiche dell' Italia post-unitaria e la risposta dei lavoratori con particolare riguardo ai moti di Milano. - Conoscere le caratteristiche della politica giolittiana - Conoscere gli avvenimenti relativi al primo conflitto mondiale fino alla vittoria anglo-francese coadiuvata dagli Stati Uniti e alla successiva capitolazione dell' Austria e della Germania.	- Adoperare concetti e termini storici in rapporto agli specifici contesti storico-culturali; - Utilizzare i modelli appropriati per inquadrare, comparare, periodizzare i diversi fenomeni storici storici.	- essere in grado di organizzare in modo coerente i dati, individuando con sicurezza gli aspetti essenziali.		X
La note della democrazia	-Conoscere le conseguenze della Prima Guerra mondiale.	- Comprendere il diverso carattere della Rivoluzione di Febbraio e della Rivoluzione d' Ottobre..	- riconoscere le interazioni tra singoli e collettività, gli interessi in campo, le determinazioni istituzionali, gli intrecci politici, sociali, culturali, religiosi, ambie		X
La seconda Guerra mondiale	- Conoscere le parti essenziali degli argomenti trattati	- Saper cogliere nel complesso il significato dei testi presi in esame e riferirlo in modo essenziale ma chiaro;	- Saper organizzare in modo abbastanza coerente le informazioni individuando gli aspetti essenziali		X

SCHEDA PER LA SINGOLA DISCIPLINA

SCHEDA PER LA SINGOLA DISCIPLINA										
Materia: Tecnologie meccaniche ed applicazioni	Anno scolastico: 2022/23 Classe VA									
Testi e materiali	Libro: Nuovo tecnologie meccaniche ed applicazioni 3 – HOEPLI. Materiali digitali pubblicati su Classroom. Materiale cartaceo personale.									
Metodologia didattica	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;"><input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale</td> <td style="width: 33%;"><input checked="" type="checkbox"/> Attività di gruppo</td> <td style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> Il suolo</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Lezione partecipativa</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Simulazioni</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Piccoli attrezzi</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Attività di laboratorio</td> <td><input type="checkbox"/> Campi di gioco</td> <td><input type="checkbox"/> Altro: Aula LIM_____</td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale	<input checked="" type="checkbox"/> Attività di gruppo	<input type="checkbox"/> Il suolo	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione partecipativa	<input checked="" type="checkbox"/> Simulazioni	<input checked="" type="checkbox"/> Piccoli attrezzi	<input checked="" type="checkbox"/> Attività di laboratorio	<input type="checkbox"/> Campi di gioco	<input type="checkbox"/> Altro: Aula LIM_____
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale	<input checked="" type="checkbox"/> Attività di gruppo	<input type="checkbox"/> Il suolo								
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione partecipativa	<input checked="" type="checkbox"/> Simulazioni	<input checked="" type="checkbox"/> Piccoli attrezzi								
<input checked="" type="checkbox"/> Attività di laboratorio	<input type="checkbox"/> Campi di gioco	<input type="checkbox"/> Altro: Aula LIM_____								
Strumenti di verifica e Spazi didattici	Verifiche formative. Verifiche sommative con griglia di valutazione: Orale – Scritto – Pratico. Spazi didattici: aula della classe, laboratorio di informatica, laboratorio di meccanica.									

SCHEDA PER LA DISCIPLINA :

Contenuti	Conoscenza	Competenza (possesso di abilità anche di carattere applicativo)	Capacità elaborative, logiche e critiche	Obiettivi raggiunti	
				Tutti	Maggior.
<p>1. Energie rinnovabili</p> <p>2. Pannello solare termico: Costruzione e funzionamento. Posizionamento. Dimensionamento di massima.</p> <p>3. Pannello fotovoltaico: Caratteristiche costruttive. Rendimento di un pannello fotovoltaico. Elementi e connessione di un impianto fotovoltaico. Tipologie di impianti fotovoltaici: stand alone-grid connected- misti.</p> <p>4. Macchine a controllo numerico: Creazione di differenti lavorazioni. Tipologie di macchine CNC. Zero macchina e zero pezzo. Cartellino di lavorazione. Assi di riferimento in un tornio CNC.</p> <p>5. Strumenti di misura: calibro, comparatore, micrometro.</p> <p>6. Elettropompe: tipologie, funzionamento manuale ed</p>	<p>1. Tipologie di energie rinnovabili. Benefici e criticità. Unità di misura.</p> <p>2. Costruzione del pannello solare termico. Montaggio ed elementi di un impianto. Elementi presenti in un impianto s. t.</p> <p>3. Tipologie di pannelli e di celle. Potenza e rendimento. Elementi presenti in un impianto. Collegamento di un impianto e dei suoi elementi.</p> <p>4. Cos'è una lavorazione CNC. Tipologie di macchine. Tipologie di lavorazione. Tipologie di motori. Zero macchina. Zero pezzo. Impostazione tornitura CNC ed individuazione dei parametri di lavorazione. Shop turn. Cartellino di lavorazione riferito ad una tornitura.</p> <p>5. Calibro. Lettura del calibro. Calibro ventesimale. Calibro cinquantesimale. Micrometro. Lettura ad utilizzo del micrometro. Comparatore.</p>	<p>1. Saper individuare la giusta applicazione in base all'energia disponibile. Saper calcolare i consumi energetici in kWh.</p> <p>2. Saper dimensionare e un impianto s. t. in base al numero di utenti ed al consumo medio giornaliero. Riconoscere gli elementi principali ed il funzionamento di un pannello.</p> <p>3. Saper calcolare la potenza richiesta in base al rendimento del pannello. Saper riconoscere i vari elementi presenti in un impianto.</p> <p>4. Saper riconoscere vantaggi e svantaggi di una lavorazione CNC. Saper</p>	<p>alunni mediamente sono capaci di affrontare in modo critico le problematiche inerenti gli argomenti trattati. Hanno la capacità di effettuare semplici ragionamenti al fine di risolvere problematiche di modesta difficoltà.</p>		<p>1. Saper individuare le energie rinnovabili.</p> <p>2. Funzionamento ed applicazioni di un pannello solare termico.</p> <p>3. Funzionamento ed applicazioni di un pannello fotovoltaico.</p> <p>4. Riuscire a comprendere vantaggi e svantaggi nell'adozione di una macchina CNC.</p> <p>5. Saper leggere i valori forniti dalla misurazione effettuata con calibro, micrometro e comparatore.</p> <p>6. Saper riconoscere la corretta elettropompa da installare in base all'applicazione.</p>

<p>automatico, curva caratteristica interna ed esterna. Scelta di un'elettropompa. Manutenzione.</p>	<p>Lettura ed utilizzo di un comparatore.</p> <p>6. Funzionamento di un elettropompa. Parametri caratteristici. Perdite di carico. Tipologie. Applicazioni. Operazioni di manutenzione.</p>	<p>impostare lo zero pezzo. Saper individuare lo zero macchina. Saper effettuare una lavorazione su tornio CNC EMCO tramite interfaccia SIEMENS Sinumerik. Saper ricavare il cartellino di lavorazione.</p> <p>5. Saper utilizzare e leggere un calibro in base all'oggetto da misurare. Saper utilizzare e leggere un micrometro. Saper utilizzare e leggere un comparatore.</p> <p>6. Saper individuare le varie tipologie di elettropompe. Saper scegliere la corretta elettropompa in base all'applicazione. Saper redigere un piano di manutenzione.</p>			
--	---	---	--	--	--

SCHEDA PER LA SINGOLA DISCIPLINA

SCHEDA PER LA SINGOLA DISCIPLINA	
Materia: TEEA (TECNOLOGIE ELETTRICO ELETTRONICHE E APPLICAZIONI)	Anno scolastico 2022/2023 Classe 5A
Testi e materiali	-TECNOLOGIE ELETTRICHE -ELETTRONICHE E APPLICAZIONI – VOLUME 3 MARCO COPPELLI – BRUNO STORTONI / PER L'INDIRIZZO MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA Volume 3 MONDADORI -APPUNTI DEL DOCENTE
Metodologia didattica	<input type="checkbox"/> Lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> Attività di gruppo <input type="checkbox"/> Il suolo <input checked="" type="checkbox"/> Lezione partecipativa <input type="checkbox"/> Simulazioni <input checked="" type="checkbox"/> Piccoli attrezzi <input checked="" type="checkbox"/> Attività di laboratorio <input type="checkbox"/> Campi di gioco <input type="checkbox"/> Altro: Aula LIM__X__
Strumenti di verifica e Spazi didattici	<ol style="list-style-type: none"> 1. prove scritte 2. prove strutturate con quesiti a risposta multipla 3. prove orali 4. prove pratiche nei laboratori <p>Al fine di facilitare la comprensione e l'assimilazione dei contenuti e della metodologia sono stati utilizzati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. libro di testo, 2. schemi, grafici, 3. materiale di laboratorio 4. dispense del docente ed esercitazioni 5. utilizzo di software specifici 6. presentazioni PowerPoint <p>Gli allievi, inoltre, hanno avuto la possibilità di disporre dei Laboratori per approfondimenti e per potenziare le attività pratiche. Laboratori di Informatica,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. di Automazione 2. di Elettronica e misure elettriche 3. Aule con LIM

PROGRAMMA SVOLTO
Unità formativa n° 1: ELETTRONICA DI POTENZA
Contenuti: <i>L'elettronica di potenza è un settore dell'elettronica che , per mezzo di dispositivi a semiconduttore, si occupa del controllo e della conversione dell'energia elettrica per applicazioni nei sistemi con elevati livelli di correnti e di tensioni.</i>
Obiettivi minimi per la sufficienza: <i>Conoscere ed individuare i componenti che costituiscono il sistema allo scopo di intervenire nel montaggio.</i>
Unità formativa n° 2: SENSORI E TRASDUTTORI
Contenuti: <i>Principio di funzionamento, schema costruttivo, coppia e potenza assorbita, perdite e rendimento, problemi di avviamento dei motori elettrici:</i> <i>Studio del Motore asincrono, motore in corrente continua, motore brushless, motore stepper.</i>
Obiettivi minimi per la sufficienza: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Principio di funzionamento del motore asincrono</i>
Unità formativa n° 3: IMPIANTI ELETTRICI MONOFASI
Contenuti: <i>Linee e carichi elettrici monofasi e trifasi; Tensione nominale e concatenata; Sistemi simmetrici con carico equilibrato e squilibrato; Potenza attiva, reattiva e apparente; Misure di tensione e corrente con strumentazione di tipo diretto e indiretto in una linea elettrica.</i>
Obiettivi minimi per la sufficienza: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Linee e carichi elettrici monofasi e trifasi</i> • <i>Misure di tensione e corrente in una linea elettrica</i>
Unità formativa n° 4: IL PLC
Contenuti: <i>Questa unità descrive come funzionano i PLC (Programmable Logic Controllers) e come si programmano, dato che gli aspetti ingegneristici dei controlli industriali li coinvolgono massicciamente. Infatti attualmente riescono a garantire prestazioni di estrema flessibilità nelle più disparate applicazioni Schema costruttivo e manutenzione ordinaria e straordinaria di un impianto con nastro trasportatore, cancello automatico, impianto di sollevamento, scala mobile, ascensore.</i>

<p>Obiettivi minimi per la sufficienza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Principio di funzionamento del PLC</i>
<p>Unità formativa n° 5: CENTRALI ELETTRICHE CONVENZIONALI E AD ENERGIA RINNOVABILE</p>
<p>Contenuti:</p> <p><i>Il diagramma di carico italiano ed europeo; Schema e principio di funzionamento di una centrale termoelettrica, turbo vapore, turbogas, centrale idroelettrica a sbarramento con diga e ad acqua fluente, centrale di pompaggio; Impianti fotovoltaici grid connected e ad isola; Confronto fra le diverse tipologie di centrali.</i></p>
<p>Obiettivi minimi per la sufficienza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Schema di massima di centrale idroelettrica</i> • <i>Schema di massima di un impianto fotovoltaico</i>
<p>Unità formativa n° 6: I SEGNALI ELETTRICI</p>
<p>Contenuti:</p> <p><i>Analizzare i contenuti di un segnale significa conoscere le informazioni legate a essi.</i></p> <p><i>La rappresentazione matematica consiste, invece, nel considerare la loro evoluzione nel dominio del tempo e della frequenza. I due domini sono equivalenti: se un segnale è determinato in uno dei due domini, automaticamente lo sarà anche nell'altro.</i></p> <p><i>Il segnale può essere studiato dunque da due punti di vista diversi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1) nel dominio del tempo attraverso la sua forma d'onda mediante un oscilloscopio;</i> <i>2) nel dominio della frequenza con un analizzatore di spettro.</i>
<p>Obiettivi minimi per la sufficienza:</p> <p><i>disegnare un segnale con l'andamento tramite una funzione matematica.</i></p>

Contenuti	Conoscenza	Competenza (possesso di abilità anche di carattere applicativo)	Obiettivi raggiunti minimi	
			Tutti	Maggior.
Il motore Brushless Il motore Stepper. Programmazione in C++ di automazioni con motori elettrici brushless e stepper.	Conoscere gli elementi tecnici costitutivi delle apparecchiature e dell'impiantistica trattata. Conoscere i componenti principali delle macchine elettriche più utilizzate. Conoscere la simbologia relativa. Conoscere il principio di funzionamento delle principali macchine elettriche. Conoscere le applicazioni principali delle macchine elettriche più usate. Essere in grado di interpretare i dati di targa fondamentali di una macchina elettrica.	Acquisire la conoscenza delle caratteristiche comuni a tutte le macchine elettriche. Sapere redigere la scheda quasti Sapere redigere la scheda del piano di manutenzione. Per ciascun intervento di manutenzione trattato saper individuare il possibile rischio ed il danno. Sapere individuare le misure di prevenzione e protezione e la tipologia del DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) necessari per effettuare l'intervento in sicurezza.	Acquisire la conoscenza delle caratteristiche comuni a tutte le macchine elettriche.	

Unità formativa n° 3 IL PLC PER L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE E ROBOTICA				
Contenuti	Conoscenza	Competenza (possesso di abilità anche di carattere applicativo)	Obiettivi raggiunti minimi	
			Tutti	Maggior.
Architettura del PLC Siemens S7 1200 e Siemens Logo; Utilizzo del software Tia Portal per la programmazione dei PLC. Schemi di comando e di potenza di azionamenti automatici. La programmazione in Ladder (uso di blocchi temporizzatori e contatori). Scrittura di programmi per l'automazione in Tia portal	Saper definire il funzionamento del microcontrollori. Saper definire la struttura del microcontrollore. Conosce i linguaggi codificati per la programmazione del microcontrollore. E' in grado di leggere schemi di circuiti a microcontrollore.	Individuare i componenti fondamentali di un PLC. Saper leggere e modificare programmi in linguaggio ladder.	Individuare i componenti fondamentali di un PLC.	

Unità formativa n° 4 PROGRAMMAZIONE AVANZATA DEI PLC				
Contenuti	Conoscenza	Competenza (possesso di abilità anche di carattere applicativo)	Obiettivi raggiunti minimi	
			Tutti	Maggior.
Linguaggio Grafcet per la programmazione dei PLC. Tecnica Batch. Programmazione strutturata con uso di blocchi FB e FC. Scrittura di programmi per l'automazione in Tia portal.	Conosce i linguaggi grafcet per programmazione del microcontrollore. E' in grado di leggere schemi di circuiti a microcontrollore.	Saper leggere e scrivere semplici programmi in linguaggio ladder. Saper leggere e scrivere semplici diagrammi in linguaggio Grafcet.	Saper leggere semplici programmi in linguaggio ladder.	

Unità formativa n° 5 IMPIANTI FOTOVOLTAICI				
Contenuti	Conoscenza	Competenza (possesso di abilità anche di carattere applicativo)	Obiettivi raggiunti minimi	
			Tutti	Maggior.
Lettura e analisi dei parametri elettrici e meccanici di una scheda tecnica di un modulo fotovoltaico e di un inverter. Calcolo tramite il PVGIS della producibilità di un impianto.	Lettura e analisi dei parametri elettrici e meccanici di una scheda tecnica di un modulo fotovoltaico e di un inverter.	Identifica quale impianto sia più efficace (a isola o connesso a rete). Valuta le dimensioni dell'impianto rispetto a necessità e fabbisogno energetico.	Lettura e analisi dei parametri elettrici e meccanici di una scheda tecnica di un modulo fotovoltaico	

<p>Schema elettrico di connessione in rete di un impianto fotovoltaico. Il dispositivo di interfaccia. Progetto e calcolo di un impianto fotovoltaico ad uso domestico e per l'industria. Batterie e sistemi di accumulo dell'energia. Colonnina elettrica per la ricarica dei veicoli elettrici.</p>	<p>Calcolo tramite il PVGIS della producibilità di un impianto.</p>	<p>Realizza layout attraverso i quali indica posizione, inclinazione, esposizione e orientamento dei moduli. Realizza disegni delle strutture principali (ad esempio strumenti di supporto, posizionamento di cavidotti e pozzetti) e quelle di contorno (cabine, impianti luci etc). Stila la lista materiali.</p>		
--	---	---	--	--

LSCHEDA PER LA SINGOLA DISCIPLINA

Materia: Laboratorio Tecnologico		Anno scolastico 2022/2023	
		Classe VA	
Testi e materiali	Laboratorio tecnologico ed esercitazioni. Dispense del docente inserite su Classroom.		
Metodologia didattica	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> Lezione partecipativa <input checked="" type="checkbox"/> Attività di laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/> Attività di gruppo <input type="checkbox"/> Simulazioni <input type="checkbox"/> Campi di gioco	<input type="checkbox"/> Il suolo <input checked="" type="checkbox"/> Piccoli attrezzi <input type="checkbox"/> Altro: Aula LIM_____
Strumenti di verifica e Spazi didattici	Prove pratiche di laboratorio. Relazioni sulle prove effettuate in laboratorio con grafici e tabelle su Excel. Prove strutturate con quesiti a risposta multipla. Interrogazioni.		

Contenuti	Conoscenza	Competenza (possesso di abilità anche di carattere applicativo)	Capacità elaborative, logiche e critiche	Obiettivi raggiunti	
				Tutti	Maggior.
Semiconduttori. Semiconduttore intrinseco. Semiconduttore drogato di tipo P e di tipo N. Diodo. La giunzione pn. Polarizzazione diretta ed inversa di un diodo. Simbolo circuitale, il diodo ideale e reale. Il diodo come elemento circuitale,	Caratteristiche dei semiconduttori e principi di funzionamento. Caratteristiche del diodo. Azione del diodo. Azione del diodo led.	Leggere, comprendere ed interpretare testi, manuali e grafici. Utilizzare gli strumenti. Agire in autonomia e in sicurezza su posto di (laboratorio). Concetti basi di grandezze elettriche: tensione, corrente e resistenza.	Analizzare e verificare i circuiti componenti diodi. Rilievo delle caratteristiche del diodo normale e diodo led.		

diodo e resistenza. Varie applicazioni di diodo.					
--	--	--	--	--	--

Contenuti	Conoscenza	Competenza (possesso di abilità anche di carattere applicativo)	Capacità elaborative, logiche e critiche	Obiettivi raggiunti	
				Tutti	Maggior.
Diodo La giunzione pn. Polarizzazione diretta ed inversa di un diodo. Simbolo circuitale, il diodo ideale e reale. Il diodo come elemento circuitale, diodo e resistenza. Varie applicazioni di diodi.	Caratteristiche del diodo. Azione del diodo. Azione del diodo led.	Leggere, comprendere ed interpretare testi, manuali e grafici. Utilizzare gli strumenti. Agire in autonomia e in sicurezza sul posto di (laboratorio). Concetti base di grandezze elettriche: tensione, corrente e resistenza.	Analizzare e verificare i circuiti componenti diodi. Rilievo delle caratteristiche del diodo normale e diodo led.		

Contenuti	Conoscenza	Competenza (possesso di abilità anche di carattere applicativo)	Capacità elaborative, logiche e critiche	Obiettivi raggiunti	
				Tutti	Maggior.
Diodo Zener Caratteristica reale e ideale del diodo Zener. Stabilizzatore a diodo Zener.	Caratteristiche del diodo Zener. Azione del diodo Zener.	Leggere, comprendere ed interpretare testi, manuali e grafici. Utilizzare gli strumenti. Agire in autonomia e in sicurezza sul posto di (laboratorio). Concetti base di grandezze elettriche: tensione, corrente e resistenza.	Analizzare e verificare i circuiti componenti diodi Zener. Rilievo delle caratteristiche del diodo normale e diodo Zener.		

Contenuti	Conoscenza	Competenza (possesso di abilità anche di carattere applicativo)	Capacità elaborative, logiche e critiche	Obiettivi raggiunti	
				Tutti	Maggior.

Il transistor Polarizzazione del transistor. Funzionamento dinamico. Utilizzo del transistor come amplificatore di piccoli segnali e come interruttore.	Caratteristiche del transistor BJT. Azione del transistor BJT:	Leggere, comprendere ed interpretare testi, manuali e grafici. Utilizzare gli strumenti. Agire in autonomia e in sicurezza sul posto di (laboratorio). Concetti base di grandezze elettriche: tensione, corrente e resistenza.	Analizzare e verificare la polarizzazione del transistor utilizzando semplici apparecchi elettronici e strumenti di misura. Analizzare e verificare circuiti amplificatori e circuiti interruttore.		
---	---	--	--	--	--

Contenuti	Conoscenza	Competenza (possesso di abilità anche di carattere applicativo)	Capacità elaborative, logiche e critiche	Obiettivi raggiunti	
				Tutti	Maggior.
Amplificatore operazionale Amplificatore Operazionale ideale e reale. Tensioni e correnti di Offset Trascaratteristica di un Amplificatore Operazionale Configurazione invertente. Configurazione non invertente. Funzionamento come comparatore. Sommatore di un A.O. ingresso non invertente e invertente.	Caratteristiche degli A.O. Azione degli A. O.	Saper utilizzare gli strumenti di misura: l'oscilloscopio.	Rilevare le caratteristiche di un A.O. nelle varie configurazioni. Assemblaggio di circuiti su basette sperimentali. Realizzare grafici e relazioni.		

SCHEDA PER LA SINGOLA DISCIPLINA

Materia: IRC

Anno scolastico 2022/23

Classe VA

			<p>sviluppo economico, sociale e ambientale, alla globalizzazione e alla multiculturalità, alle nuove tecnologie e modalità di accesso al sapere;</p> <p>-distingue la concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia: istituzione, sacramento, indissolubilità, fedeltà, fecondità, relazioni familiari ed educative, soggettività sociale.</p>		
--	--	--	--	--	--

16.PCTO – Tabelle riassuntive con le ore effettivamente svolte

Studenti CLASSE 5^ - IPIA		ANNO SCOLASTICO 2020-2021							
COGNOME	NOME	corso	tot ore	corso - martedì 30 marzo	tot ore	corso	tot ore	corso	tot ore
1		INCONTRO SULLA LEGALITA' CON IL DOTT. MUSACCHIO VINCENZO	2			Progetto digitale "Cittadinanza Responsabile"	10	Dantedi	4
2		INCONTRO SULLA LEGALITA' CON IL DOTT. MUSACCHIO VINCENZO	2			Progetto digitale "Cittadinanza Responsabile"	10		
3		INCONTRO SULLA LEGALITA' CON IL DOTT. MUSACCHIO VINCENZO	2			Progetto digitale "Cittadinanza Responsabile"	10		
4						Progetto digitale "Cittadinanza Responsabile"	10		
5		INCONTRO SULLA LEGALITA' CON IL DOTT. MUSACCHIO VINCENZO	2			Progetto digitale "Cittadinanza Responsabile"	10		
6		INCONTRO SULLA LEGALITA' CON IL DOTT. MUSACCHIO VINCENZO	2			Progetto digitale "Cittadinanza Responsabile"	10	Dantedi	4
7		INCONTRO SULLA LEGALITA' CON IL DOTT. MUSACCHIO VINCENZO	2			Progetto digitale "Cittadinanza Responsabile"	10		
8		INCONTRO SULLA LEGALITA' CON IL DOTT. MUSACCHIO VINCENZO	2			Progetto digitale "Cittadinanza Responsabile"	10		
9		INCONTRO SULLA LEGALITA' CON IL DOTT. MUSACCHIO VINCENZO	2	Part. webinar de "Il Sole 24 ore": La strategia sull'idrogeno e la transizione energetica	5	Progetto digitale "Cittadinanza Responsabile"	10		
10		INCONTRO SULLA LEGALITA' CON IL DOTT. MUSACCHIO VINCENZO	2			Progetto digitale "Cittadinanza Responsabile"	10		
11		INCONTRO SULLA LEGALITA' CON IL DOTT. MUSACCHIO VINCENZO	2			Progetto digitale "Cittadinanza Responsabile"	10		
12						Progetto digitale "Cittadinanza Responsabile"	10		
13						Progetto digitale "Cittadinanza Responsabile"	10	Dantedi	4
14		INCONTRO SULLA LEGALITA' CON IL DOTT. MUSACCHIO VINCENZO	2			Progetto digitale "Cittadinanza Responsabile"	10	Dantedi	4
15		INCONTRO SULLA LEGALITA' CON IL DOTT. MUSACCHIO VINCENZO	2			Progetto digitale "Cittadinanza Responsabile"	10		

16		INCONTRO SULLA LEGALITA' CON IL DOTT. MUSACCHIO VINCENZO	2			Progetto digitale "Cittadinanza Responsabile"	10		
17		INCONTRO SULLA LEGALITA' CON IL DOTT. MUSACCHIO VINCENZO	2			Progetto digitale "Cittadinanza Responsabile"	10		

Studenti CLASSE 5ª - IPIA		ANNO SCOLASTICO 2021-2022					
COGNOME	NOME	corso	tot ore	corso	tot ore	CORSO del 12 maggio 2022	tot ore
1		Part. Webinar de "ILSOLE 24 ORE" la trasazione energetica	5	Automazione Industriale SIEMENS	6	Visita Impianti produzione energia elettrica PROVVIDENTI	5
2		Part. Webinar de "ILSOLE 24 ORE" la trasazione energetica	5	Automazione Industriale SIEMENS	6	Visita Impianti produzione energia elettrica PROVVIDENTI	5
3		Part. Webinar de "ILSOLE 24 ORE" la trasazione energetica	5	Automazione Industriale SIEMENS	6	Visita Impianti produzione energia elettrica PROVVIDENTI	5
4		Part. Webinar de "ILSOLE 24 ORE" la trasazione energetica	5	Automazione Industriale SIEMENS	6	Visita Impianti produzione energia elettrica PROVVIDENTI	5
5		Part. Webinar de "ILSOLE 24 ORE" la trasazione energetica	5	Automazione Industriale SIEMENS	6	Visita Impianti produzione energia elettrica PROVVIDENTI	5
6		Part. Webinar de "ILSOLE 24 ORE" la trasazione energetica	5	Automazione Industriale SIEMENS	6	Visita Impianti produzione energia elettrica PROVVIDENTI	5
7		Part. Webinar de "ILSOLE 24 ORE" la trasazione energetica	5	Automazione Industriale SIEMENS	6	Visita Impianti produzione energia elettrica PROVVIDENTI	5
8		Part. Webinar de "ILSOLE 24 ORE" la trasazione energetica	5	Automazione Industriale SIEMENS	6	Visita Impianti produzione energia elettrica PROVVIDENTI	5
9							
10		Part. Webinar de "ILSOLE 24 ORE" la trasazione energetica	5	Automazione Industriale SIEMENS	6	Visita Impianti produzione energia elettrica PROVVIDENTI	5
11		Part. Webinar de "ILSOLE 24 ORE" la trasazione energetica	5	Automazione Industriale SIEMENS	6	Visita Impianti produzione energia elettrica PROVVIDENTI	5
12		Part. Webinar de "ILSOLE 24 ORE" la trasazione energetica	5	Automazione Industriale SIEMENS	6	Visita Impianti produzione energia elettrica PROVVIDENTI	5
13		Part. Webinar de "ILSOLE 24 ORE" la trasazione energetica	5	Automazione Industriale SIEMENS	6	Visita Impianti produzione energia elettrica PROVVIDENTI	5
14		Part. Webinar de "ILSOLE 24 ORE" la trasazione energetica	5	Automazione Industriale SIEMENS	6	Visita Impianti produzione energia elettrica PROVVIDENTI	5
15		Part. Webinar de "ILSOLE 24 ORE" la trasazione energetica	5	Automazione Industriale SIEMENS	6	Visita Impianti produzione energia elettrica PROVVIDENTI	5
16		Part. Webinar de "ILSOLE 24 ORE" la trasazione energetica	5	Automazione Industriale SIEMENS	6	Visita Impianti produzione energia elettrica PROVVIDENTI	5
17		Part. Webinar de "ILSOLE 24 ORE" la trasazione energetica	5	Automazione Industriale SIEMENS	6	Visita Impianti produzione energia elettrica PROVVIDENTI	5

Studenti CLASSE 5^ - IPIA							
COGNOME	NOME	ANNO SCOLASTICO 2022-2023					
		corso	tot ore	corso	tot ore	corso	tot ore
1							
2		Visita Impianti produzione energia elettrica MORRONE DEL SANNIO	6			Progetto BAMT Cinema	12
3						Progetto BAMT Cinema	12
4				Incontro Conferenza AVIS S.CROCE	2	Progetto BAMT Cinema	12
5							
6						Progetto BAMT Cinema	12
7		Visita Impianti produzione energia elettrica MORRONE DEL SANNIO	6			Progetto BAMT Cinema	12
8		Visita Impianti produzione energia elettrica MORRONE DEL SANNIO	6			Progetto BAMT Cinema	12
9		Visita Impianti produzione energia elettrica MORRONE DEL SANNIO	6			Progetto BAMT Cinema	12
10							
11		Visita Impianti produzione energia elettrica MORRONE DEL SANNIO	6			Progetto BAMT Cinema	12
12						Progetto BAMT Cinema	12
13		Visita Impianti produzione energia elettrica MORRONE DEL SANNIO	6			Progetto BAMT Cinema	12
14		Visita Impianti produzione energia elettrica MORRONE DEL SANNIO	6			Progetto BAMT Cinema	12
15		Visita Impianti produzione energia elettrica MORRONE DEL SANNIO	6			Progetto BAMT Cinema	12
16		Visita Impianti produzione energia elettrica MORRONE DEL SANNIO	6			Progetto BAMT Cinema	12
17		Visita Impianti produzione energia elettrica MORRONE DEL SANNIO	6	Incontro Conferenza AVIS S.CROCE	2	Progetto BAMT Cinema	12