



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO



Altamura-Da Vinci

DOCUMENTO FINALE DELLA CLASSE 5A AUTOMAZIONE

Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica

Articolazione AUTOMAZIONE

Esame di Stato a.s. 2025-2026

Approvato dal Consiglio di Classe in data **06/05/2026**

DOCENTI DELLA CLASSE 5 A AUT A.S. 2025/2026

DOCENTE	DISCIPLINA DI INSEGNAMENTO
ABBATTISTA Katia	Lingua e lettere Italiane, Storia
TRAINO Mariangela	Lingua Inglese
D'ALESSANDRO ELEONORA	Matematica
MARCONE VALTER	Sistemi Automatici
URBANO Donato	Lab. Sistemi Automatici
LONGO Nicola	Lab. Tecnologia e Progettazione dei SEE
AZZARONE MARcello	Tecnologia e Progettazione dei SEE
FERRONE VINCENZO	Elettrotecnica ed Elettronica
NARDELLA Silvio	Lab. elettrotecnica ed Elettronica
MONTAGNA ROBERTO	Scienze motorie e sportive
MICALONI MARIO	Religione cattolica

Le firme per approvazione vengono apposte in presenza durante la riunione del **06 Maggio 2026** e riportate nell'allegato F.

INDICE

DOCUMENTO FINALE DELLA CLASSE 5A AUTOMAZIONE	1
2 - IL PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE DEGLI ISTITUTI TECNICI	5
2.1 - Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi.	6
2.2 - Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore tecnologico.	7
2.3 - Strumenti organizzativi e metodologici.	8
3 - PRESENTAZIONE DELL' INDIRIZZO DI STUDI	9
4 FINALITA' E OBIETTIVI FORMATIVI E CULTURALI DEL PTOF	10
4.1 - Nuclei fondanti delle singole discipline.	11
5 INDAGINE CURRICULARE E PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E DEL CDC	12
5.1 Elenco docenti e continuità didattica nel triennio	13
6 METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE COMUNI	14
7 - MEZZI E STRUMENTI	14
8 - MODALITA' DI VERIFICA E VALUTAZIONE	14
9 ORGANIZZAZIONE DELLE PROVE SCRITTE E DEL COLLOQUIO	16
10 - PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO)	18
10.1- Premessa.	18
10.2 - Progettazione dei percorsi di carattere generale.	18
10.3 - Valutazione delle Attività di PCTO - Ricaduta sulla Valutazione Finale	21
11- AZIONI, PERCORSI E PROGETTI NELL'AMBITO DEL PERCORSO DI EDUCAZIONE CIVICA ...	22
12- ATTIVITA' DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA ED ORIENTAMENTO	35
13 - CURRICULUM DELLO STUDENTE	36
Allegato A - Piani di lavoro svolti.	37
DISCIPLINA: ITALIANO E STORIA	38
DISCIPLINA: LINGUA INGLESE A.S. 2025/2026	44
DISCIPLINA: TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DEI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICA	45
DISCIPLINA: SISTEMI AUTOMATICI	54
DISCIPLINA: ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	56
DISCIPLINA: MATEMATICA	59
DISCIPLINA SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	62
DISCIPLINA: RELIGIONE CATTOLICA	65
ALLEGATO B GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DEL PROFITTO	66
Allegato C -QDR I Prova e griglia per la valutazione della prima prova scritta-	68
Allegato D -QDR II Prova e griglia per la valutazione della seconda prova scritta-	76
ALLEGATO E -GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO-	81
ALLEGATO F -Firme Docenti del CdC-	84

1 – PREMESSA

Il Consiglio della classe 5 A Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica Articolazione Automazione, nella seduta del [06 maggio 2026](#), sulla base della programmazione didattico-educativa annuale, in attuazione degli obiettivi culturali e formativi specifici dell'indirizzo, in attuazione delle disposizioni contenute nella normativa vigente sugli Esami di Stato, ha elaborato, all'unanimità, il presente documento destinato alla Commissione d'esame (a norma dell'Art. 17 del decreto legislativo 62/2017 e dell'Art.10 dell'O.M. 54 DEL 26/03/2026).

I percorsi degli Istituti Tecnici sono parte integrante del secondo ciclo del sistema di istruzione e formazione di cui all'articolo 1 del decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, come modificato dall'articolo 13 della legge 2 aprile 2007, n. 40.

Gli Istituti Tecnici costituiscono un'articolazione dell'istruzione tecnica e professionale dotata di una propria identità culturale, che fa riferimento al 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. 226/05.

2 - IL PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE DEGLI ISTITUTI TECNICI

L'identità degli istituti tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea.

Costruita attraverso lo studio, l'approfondimento, l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, tale identità è espressa da un numero limitato di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese. I percorsi degli istituti tecnici si articolano in un'area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo.

I risultati di apprendimento di cui ai punti 2.1, 2.2 e 2.3 e agli allegati B) e C) costituiscono il riferimento per le linee guida nazionali di cui all'articolo 8, comma 3, del presente regolamento, definite a sostegno dell'autonomia organizzativa e didattica delle istituzioni scolastiche.

Le linee guida comprendono altresì l'articolazione in competenze, abilità e conoscenze dei risultati di apprendimento, anche con riferimento al Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (European Qualifications Framework- EQF).

L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale.

Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.

La Legge del 20 agosto 2019, n. 92 ha inoltre introdotto l'insegnamento dell'Educazione Civica oltre che nel primo, anche nel secondo ciclo di istruzione con l'obiettivo di contribuire a formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri.

Questa Istituzione scolastica ha individuato le tematiche che risultassero più vicine alle esigenze dei ragazzi e al loro vissuto, tenendo conto del contesto classe, della realtà e del territorio d'appartenenza.

Ogni Consiglio di Classe si è impegnato a definire il Curricolo dandone un'impostazione interdisciplinare e non attribuibile ad una sola disciplina o ad un docente/classe di concorso. Per quanto riguarda le decisioni intraprese per la 5 AAUT si rimanda al punto 11 del presente documento.

I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore, nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia.

2.1 - Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi.

A conclusione dei percorsi degli istituti tecnici, gli studenti, attraverso lo studio, le esperienze operative di laboratorio e in contesti reali, la disponibilità al confronto e al lavoro cooperativo, la valorizzazione della loro creatività ed autonomia, sono in grado di:

- agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- 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;
- 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, per una loro corretta fruizione e valorizzazione;
- 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;
- riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;
- utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;
- padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
- collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;

- 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;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale;
- essere consapevoli del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.

2.2 - Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore tecnologico.

Il profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione. Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali;
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;
- utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.

2.3 - Strumenti organizzativi e metodologici.

I percorsi degli istituti tecnici sono caratterizzati da spazi crescenti di flessibilità, dal primo biennio al quinto anno, funzionali agli indirizzi, per corrispondere alle esigenze poste dall'innovazione tecnologica e dai fabbisogni espressi dal mondo del lavoro e delle professioni, nonché alle vocazioni del territorio.

A questo fine, gli istituti tecnici organizzano specifiche attività formative nell'ambito della loro autonomia didattica, organizzativa e di ricerca e sviluppo in costante raccordo con i sistemi produttivi del territorio.

Gli aspetti tecnologici e tecnici sono presenti fin dal primo biennio ove, attraverso l'apprendimento dei saperi chiave, acquisiti soprattutto attraverso l'attività di laboratorio, esplicano una funzione orientativa.

Nel secondo biennio, le discipline di indirizzo assumono connotazioni specifiche in una dimensione politecnica, con l'obiettivo di far raggiungere agli studenti, nel quinto anno, una adeguata competenza professionale di settore, idonea anche per la prosecuzione degli studi a livello terziario con particolare riferimento all'esercizio delle professioni tecniche.

Il secondo biennio e il quinto anno costituiscono, quindi, un percorso unitario per accompagnare e sostenere le scelte dello studente nella costruzione progressiva del suo progetto di vita, di studio e di lavoro.

Le metodologie sono finalizzate a valorizzare il metodo scientifico e il pensiero operativo; analizzare e risolvere problemi; educare al lavoro cooperativo per progetti; orientare a gestire processi in contesti organizzati.

Le metodologie educano, inoltre, all'uso di modelli di simulazione e di linguaggi specifici, strumenti essenziali per far acquisire agli studenti i risultati di apprendimento attesi a conclusione del quinquennio.

Tali metodologie richiedono un sistematico ricorso alla didattica di laboratorio, in modo rispondente agli obiettivi, ai contenuti dell'apprendimento e alle esigenze degli studenti, per consentire loro di cogliere concretamente l'interdipendenza tra scienza, tecnologia e dimensione operativa della conoscenza.

Gli stage, i tirocini e l'alternanza scuola/lavoro sono strumenti didattici fondamentali per far conseguire agli studenti i risultati di apprendimento attesi e attivare un proficuo collegamento con il mondo del lavoro e delle professioni, compreso il volontariato ed il privato sociale.

Gli istituti tecnici possono dotarsi, nell'ambito della loro autonomia, di strutture innovative, quali i dipartimenti e il comitato tecnico-scientifico, per rendere l'organizzazione funzionale al raggiungimento degli obiettivi che connotano la loro identità culturale. Gli istituti tecnici per il settore tecnologico sono dotati di ufficio tecnico.

Gli istituti attivano modalità per la costante autovalutazione dei risultati conseguiti, con riferimento agli indicatori stabiliti a livello nazionale secondo quanto previsto all'articolo 8, comma 2, lettera (c) del presente regolamento.

Ai fini di cui sopra possono avvalersi anche della collaborazione di esperti del mondo del lavoro e delle professioni.

3 - PRESENTAZIONE DELL' INDIRIZZO DI STUDI

L'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" propone una formazione polivalente che unisce i principi, le tecnologie e le pratiche di tutti i sistemi elettrici, rivolti sia alla produzione, alla distribuzione e all'utilizzazione dell'energia elettrica, sia alla generazione, alla trasmissione e alla elaborazione di segnali analogici e digitali, sia alla creazione di sistemi automatici.

Grazie a questa ampia conoscenza di tecnologie i diplomati dell'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" sono in grado di operare in molte e diverse situazioni: organizzazione dei servizi ed esercizio di sistemi elettrici; sviluppo e utilizzazione di sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici; utilizzazione di tecniche di controllo e interfaccia basati su software dedicati; automazione industriale e controllo dei processi produttivi, processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo; mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale. La padronanza tecnica è una parte fondamentale degli esiti di apprendimento. L'acquisizione dei fondamenti concettuali e delle tecniche di base dell'elettrotecnica e dell'elettronica, avvenuta nel biennio, trova compimento con la progettazione, lo studio dei processi produttivi e il loro inquadramento nel sistema aziendale caratterizzante gli ultimi anni, ma specialmente nel quinto ci si concentra in modo sistematico su problemi e situazioni complesse.

L'attenzione per i problemi sociali e organizzativi accompagna costantemente l'acquisizione della padronanza tecnica. In particolare sono studiati, anche con riferimento alle normative, i problemi della sicurezza sia ambientale sia lavorativa.

L'articolazione Automazione è dedicata ad approfondire le conoscenze e le pratiche di progettazione, realizzazione e gestione rispettivamente di sistemi e circuiti elettronici, impianti utilizzati nel controllo di processo in ambito industriale e nei sistemi di controllo in generale.

Quadro orario Automazione (32 ore settimanali)

Materie d'insegnamento	ANNO DI CORSO		
	III	IV	V
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione o attività alternative	1	1	1
Complementi di matematica	1	1	
Tecnologie di progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	5	5	6
Elettrotecnica ed elettronica	7	5	6
Sistemi automatici	4	6	6

4 FINALITA' E OBIETTIVI FORMATIVI E CULTURALI DEL PTOF

Le scelte formative dell'Istruzione tecnica (definito dal decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226 Allegato A), mirano a due finalità principali:

- favorire una formazione tecnico-scientifica, finalizzata sia all'inserimento nel mondo del lavoro sia alla prosecuzione degli studi;
- curare il senso civico della persona in tutti i suoi aspetti, attraverso percorsi culturali, di educazione civica ed educazione alla salute, attraverso la tutela dell'ambiente, della sicurezza ed attraverso l'interazione con realtà etnico-culturali diverse. Gli obiettivi formativi perseguiti sono stati:
 - avere un rapporto sereno con se stessi;
 - avere rapporti soddisfacenti con gli altri;
 - partecipare con gratuità e con assunzione di responsabilità al bene della collettività;
 - acquisire la capacità di collaborare e lavorare in gruppo con gli altri in modo produttivo, critico e costruttivo.

In particolare, tenuto conto delle finalità e degli obiettivi culturali e formativi del P.T.O.F. il Consiglio di classe ha focalizzato la sua attenzione sui seguenti obiettivi trasversali:

- Conoscere le linee essenziali e i concetti fondamentali di ogni disciplina, cogliendone gli aspetti interdisciplinari.
- Sviluppare le capacità di analisi e sintesi.
- Potenziare e sviluppare l'autonomia di giudizio.
- Potenziare le abilità di base.
- Sapersi orientare nel mondo del lavoro, anche con l'ausilio di visite guidate e, considerato l'attuale momento storico, anche utilizzando piattaforme virtuali.
- Perfezionare il metodo di studio.

4.1 - Nuclei fondanti delle singole discipline

I percorsi didattici (sviluppati tenendo conto delle linee guida per l'istruzione tecnica) hanno tenuto conto dei seguenti contenuti attraverso i quali sono stati costruiti i moduli disciplinari inseriti nei piani di lavoro annuali dei singoli docenti ed allegati al presente documento (**Allegato A**).

Italiano: Conoscenza delle linee di fondo del Positivismo e delle sue influenze sul Naturalismo e sul Verismo. Giovanni Verga. Conoscenza degli snodi fondamentali Dell'estetica decadente e delle sue implicazioni nella poesia e nella prosa. Conoscenza degli aspetti formali e contenutistici della rivoluzione poetica da Pascoli alla poesia del Novecento. Conoscenza delle tematiche di fondo e delle soluzioni formali della narrativa di Svevo e di Pirandello. Conoscenza delle linee fondamentali della letteratura fra le due guerre e del secondo dopoguerra e dell'opera di un autore rappresentativo.

Storia: Imperialismo e società di massa, la seconda rivoluzione industriale, la politica di Giolitti. Il primo conflitto mondiale e la crisi del dopoguerra, affermazione dei regimi totalitari: fascismo, nazismo e stalinismo.

Il secondo conflitto mondiale e la ricostruzione.

Guerra fredda e decolonizzazione.

Analisi di una problematica relativa alla storia contemporanea.

Lingua inglese: Methods of generating and distributing energy. Automation. Safety. Jobs in technology: the CV.

Matematica: Studio di una funzione. Derivate. Teoremi del calcolo differenziale. Integrali indefiniti e definiti. Volume dei solidi di rotazione. Calcolo combinatorio.

Tecnologia e Progettazione dei Sistemi Elettrici ed Elettronici: Automazione in logica cablata. Trasduttori e circuiti di condizionamento. Automazione in logica programmata con il PLC S7-1200, HMI, Gestione della data e dell'ora.

Elettrotecnica: Trasformatore, Motori elettrici: Asincrono trifase, Motore in cc, Circuiti di condizionamento.

Sistemi Automatici: Trasformata di Laplace; la risposta del sistema elettrico RC, RL ed RLC; I diagrammi asintotici di Bode del modulo della funzione di trasferimento; Criterio di Bode semplificato; La forma normalizzata delle funzioni di trasferimento; Il Guadagno statico, i poli e gli zeri; Stabilità.

Scienze Motorie:

- L' IMPORTANZA DELL'ATTIVITA' MOTORIA PER UN CORRETTO STILE DI VITA
- EDUCAZIONE ALLA SALUTE
- L'IMPORTANZA DI UNA CORRETTA ALIMENTAZIONE.
- LA SICUREZZA NELLA PRATICA DELL'ATTIVITA' MOTORIA.
- LA TRAUMATOLOGIA E LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI.

Religione: Concilio Vaticano II, dialogo ecumenico, interreligioso e per la pace mondiale, etica, politica, economia ed ecologia integrale, laicità, laicismo e pluralismo religioso, Dottrina sociale della Chiesa e bene comune.

5 INDAGINE CURRICULARE E PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E DEL CDC.

La classe V A automazione è composta da 10 alunni, di cui 5 pendolari.

Tutti provengono dalla IV A automazione dello scorso anno scolastico.

Da tener presente che nei due anni precedenti la classe è stata articolata con l'analogo pari corso ad articolazione elettrotecnica e solo quest'anno le due classi si sono divise.

La classe si presenta piuttosto eterogenea sul piano dell'apprendimento, relativamente a capacità, motivazione, accuratezza nello studio e livelli di maturazione.

La classe ha partecipato al dialogo didattico-educativo a volte in maniera discontinua.

Pochi alunni hanno dimostrato costanza e serietà, ottenendo validi risultati; alcuni, che gli scorsi anni erano più attenti e partecipi, hanno subito un calo.

La maggior parte si è dimostrata poco coinvolta, assumendo atteggiamenti, a volte, poco collaborativi e superficiali.

Anche per le attività pratiche di laboratorio i docenti hanno lamentato la poca partecipazione degli studenti.

Nell'ultima parte dell'anno qualcuno ha mostrato maggiore consapevolezza e un incremento qualitativo e quantitativo dell'impegno.

Dal canto loro, i docenti hanno stimolato gli alunni a una più diretta partecipazione alla vita della scuola e a un impegno maggiore nello studio.

Le competenze raggiunte rivelano i seguenti gruppi di livello:

- un gruppo molto ristretto di studenti ha elaborato strategie operative autonome, che rendono possibile organizzare lo studio in maniera discreta.

Questi alunni sanno rielaborare i contenuti in forma critica o applicare competenze adeguate al piano di studi.

Per loro il profitto è stato più che soddisfacente.

- un gruppetto , il cui metodo è prevalentemente ripetitivo-mnemonico, si colloca in una fascia di profitto tra la mediocrità e la sufficienza.

- alcuni studenti presentano incertezze e fragilità, a causa anche di un impegno del tutto inadeguato.

Sono in fase di potenziamento le conoscenze e le competenze di questi alunni, per i quali il raggiungimento degli obiettivi minimi in alcune discipline dipenderà anche dal lavoro e dai risultati relativi alle verifiche programmate per l'ultimo periodo dell'attività didattica.

I docenti hanno utilizzato un certo numero di ore per attività di recupero-approfondimento, per preparare gli alunni alla prima e seconda prova degli esami, per analizzare e risolvere le prove di maturità degli anni precedenti.

Nel corso del triennio, i rapporti con le famiglie si sono svolti sempre in un clima di distensione, di serenità e di cordialità.

Anno scolastico	Alunni	Ammessi	Ammessi con debito	Non ammessi	Provenienti altro corso	Provenienti non ammissione anno precedente	Trasferiti
A.S. 2023/2024	9	3	6				
A.S. 2024/2025	10	2	8		1	1	1
A.S. 2025/2026	10						

5.1 Elenco docenti e continuità didattica nel triennio

La continuità didattica è stata in parte garantita nel corso del triennio in particolare per alcune discipline di indirizzo. Si riporta l'elenco degli stessi, le ore settimanali, la disciplina di insegnamento e la continuità didattica nel triennio.

DOCENTE	ORE SET.	DISCIPLINA DI INSEGNAMENTO	a.s. 2023/2024	a.s. 2024/2025	a.s. 2025/2026
ABBATTISTA Katia	4	Lingua e lettere Italiane,	SI	SI	SI
ABBATTISTA Katia	2	Storia	SI	SI	SI
TRAINO Mariangela	3	Lingua Inglese	SI	SI	SI
D'ALESSANDRO ELEONORA	3	Matematica	SI	SI	SI
MARCONE VALTER	6	Sistemi Automatici	NO	NO	SI
AZZARONE Marcello	5	Tec. e Progettazione dei SEE	SI	SI	SI
FERRONE VINCENZO	6	Elettrotecnica ed Elettronica	SI	SI	SI
MONTAGNA ROBERTO	2	Scienze motorie e sportive	SI	SI	SI
MICALONI MARIO	1	Religione cattolica	SI	SI	SI
TOT. ore settimanali discipline	32				
URBANO Donato	3	Lab. Sistemi Automatici	SI	SI	SI
LONGO Nicola	4	Lab. Tec. e Progettazione dei SEE	NO	NO	SI
NARDELLA Silvio	3	Lab. elettrotecnica ed Elettronica	NO	SI	SI
TOT. ore settimanali laboratori	10				

Coordinatore della classe: Prof. Vincenzo FERRONE

Referente FSL della classe: Prof. Donato URBANO

Referente Educazione Civica della classe: Prof. Roberto MONTAGNA

6 METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE COMUNI

Per quanto riguarda i tempi, metodologia, mezzi e strumenti didattici, modalità di accertamento delle competenze, conoscenze e abilità ci si è attenuti a quanto esplicitato nel "Piano di Studio - Piano delle UDA" predisposto all'inizio dell'anno scolastico, tenendo conto di ciò che è stato definito a livello di curriculum d'istituto e di quanto è inserito nel PTOF. Si è fatto ricorso, in modo particolare, alle seguenti strategie didattiche:

- Lezione frontale, come introduzione e raccordo informativo;
- Lavoro di gruppo;
- Esercitazioni guidate;
- Discussione guidata;
- Attività di laboratorio virtuale;
- Attività di recupero/potenziamento.

7 - MEZZI E STRUMENTI

I mezzi e gli strumenti didattici utilizzati dai docenti nel triennio e meglio esplicitati nei piani di lavoro individuali sono nel complesso i seguenti:

- Libri di testo in adozione e di ricerca
- Manuali tecnici e cataloghi tecnici
- Fonti normative e dispense e sussidi audiovisivi
- Fonti reperibili in rete

8 - MODALITA' DI VERIFICA E VALUTAZIONE

La formazione in itinere di ciascun alunno è stata valutata tramite verifiche periodiche, orali, scritte/scritto-grafiche e pratiche, per accertare il raggiungimento degli obiettivi prefissati:

- prove orali e scritte
- colloqui e discussioni guidate
- tipologie di scrittura diverse: analisi testuale e testi argomentativi
- prove a domande aperte
- prove di laboratorio (su piattaforme online) ed esercitazioni tecnico-pratiche.

Il Consiglio di Classe ha adottato, in conformità con quanto deliberato dal Collegio dei Docenti, i seguenti criteri di valutazione:

- conoscenze, abilità e competenze acquisite
- frequenza
- impegno
- partecipazione al dialogo educativo
- progressi registrati (in rapporto ai livelli di partenza).

Si riporta nell'**allegato B**, la griglia per la valutazione del profitto adottata all'interno di questa Istituzione Scolastica.

9 ORGANIZZAZIONE DELLE PROVE SCRITTE E DEL COLLOQUIO

Il Decreto Ministeriale n. 13 del 29 gennaio 2026, basandosi sulla riforma DL 127/2025, individua le discipline oggetto della seconda prova scritta per l'Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione dell'anno scolastico 2025/2026 e sceglie le discipline affidate ai commissari esterni delle commissioni d'Esame.

Per l'istituto tecnico settore tecnologico indirizzo "elettronica ed elettrotecnica" articolazione "**automazione**" la prima prova scritta è affidata al commissario esterno della disciplina di **lingua e letteratura italiana**; la seconda prova scritta è affidata al commissario interno della disciplina di **tecnologie e progettazione dei sistemi elettrici ed elettronici**.

L'altra disciplina affidata al commissario esterno è:

- Sistemi automatici

Il Consiglio di classe, come da verbale n.03 del 04/02/2026, ha designato come commissari interni facenti parte della Commissione d'esame, i docenti delle seguenti discipline:

- *Lingua Inglese*
- *Tecnologia e progettazione dei sistemi elettrici ed elettronici*

9.1 - Crediti scolastici

Il voto finale (100/100) scaturisce dalla somma del credito scolastico e dei voti conseguiti nelle prove d'esame (due prove scritte a carattere nazionale e un colloquio):

- prima prova (massimo 20 punti);
- seconda prova (massimo 20 punti);
- colloquio (massimo 20 punti);
- credito scolastico (massimo 40 punti).

Il credito scolastico è attribuito dal consiglio di classe in sede di scrutinio finale. Il consiglio procede all'attribuzione del credito maturato nel secondo biennio e nell'ultimo anno, attribuendo sino ad un massimo di 40 punti, così distribuiti:

- 12 punti (massimo) per il III anno;
- 13 punti (massimo) per il IV anno;
- 15 punti (massimo) per il V anno.

L'attribuzione del credito avviene in base alla tabella A allegata al D.lgs. 62/2017: Attribuzione credito scolastico

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

Anche i percorsi FSL (ex PCTO) contribuiscono alla definizione del credito scolastico, in quanto concorrono alla valutazione delle discipline cui afferiscono.

I docenti di religione cattolica/attività alternative partecipano, a pieno titolo, alle deliberazioni del consiglio di classe relative all'attribuzione del credito scolastico (D. lgs. n. 62/2017 e OM n. 54/2026 art.11 comma 2).

Sempre con riferimento all'OM 54/2026, si riporta la novità introdotta all'art.11 per l'attribuzione del credito scolastico in sede di scrutinio.

Art. 11 comma 1 (OM 54/2026)

Ai sensi dell'art. 15, co.1, del d. lgs. 62/2017, in sede di scrutinio finale il consiglio di classe attribuisce il punteggio per il credito scolastico maturato nel secondo biennio e nell'ultimo anno fino a un massimo di quaranta punti, di cui dodici per il terzo anno, tredici per il quarto anno e quindici per il quinto anno. Premesso che la valutazione sul comportamento concorre alla determinazione del credito scolastico, il consiglio di classe, in sede di scrutinio finale, procede all'attribuzione del credito scolastico a ogni candidato interno, sulla base della tabella di cui all'allegato A al d. lgs. 62/2017 nonché delle indicazioni fornite nel presente articolo.

*L'art. 15, co. 2 bis, del d.lgs. 62/2017, introdotto dall'art. 1, co. 1, lettera d), della legge 1° ottobre 2024, n. 150, prevede che il **punteggio più alto nell'ambito della fascia di attribuzione del credito scolastico spettante sulla base della media dei voti riportata nello scrutinio finale possa essere attribuito se il voto di comportamento assegnato è pari o superiore a nove decimi.***

Tale disposizione trova applicazione anche ai fini del calcolo del credito degli studenti frequentanti, nel corrente anno scolastico, il terzultimo e penultimo anno.

10 - PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO)

10.1- Premessa.

La legge n. 145/2018 (legge di bilancio 2019) ha modificato la disciplina dei percorsi di alternanza scuola-lavoro rinominandoli "Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento", prevedendo una durata complessiva non inferiore a 150 ore nel percorso di studi degli istituti tecnici tecnologici.

10.2 - Progettazione dei percorsi di carattere generale.

Per poter attuare un approccio corretto dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (ex Alternanza Scuola-Lavoro), l'Istituto ha basato il proprio rapporto scuola-territorio sulle tappe nel seguito sintetizzate:

- analisi del territorio;
- definizione delle competenze attese dall'esperienza di alternanza, in termini di orientamento e di agevole inserimento dei giovani nel mondo del lavoro;
- progettazione con la struttura ospitante il percorso da realizzare, coerente con le competenze, abilità e conoscenze da acquisire;
- preparazione dei periodi di apprendimento mediante esperienze di lavoro, programmando lo sviluppo di quelle conoscenze necessarie per orientarsi, comprendere e trarre il massimo beneficio dal nuovo ambiente/metodo di studio;
- sensibilizzazione e orientamento degli studenti a riflettere sulle loro attese relative all'esperienza "lavorativa";
- sensibilizzazione degli studenti ad un'attenta osservazione delle dinamiche organizzative e dei rapporti tra soggetti nell'impresa o nell'ente ospitante;
- condivisione in aula quanto sperimentato fuori dall'aula;
- documentare l'esperienza realizzata (anche attraverso l'utilizzo di ICT);
- pubblicizzazione dei risultati dell'esperienza.

La nostra scuola ha scelto di dotarsi di un gruppo dedicato a tali percorsi formativi, composto da docenti dell'Istituto con esperienze pregresse nei percorsi di PCTO, individuando un referente per ogni indirizzo (che, a sua volta, si è avvalso della collaborazione di uno o più docenti delle classi terze e quarte del proprio indirizzo) e di un coordinatore che ha assunto il compito, tra l'altro, di uniformare le procedure utili e necessarie per il corretto svolgimento dei percorsi di PCTO.

Tale gruppo di lavoro, anche sulla base delle indicazioni provenienti dal CTS (centri territoriali di supporto) e dai referenti delle aziende/enti che, da alcuni anni offrono la loro collaborazione all'Istituto, ha programmato i percorsi di PCTO per le classi coinvolte in percorsi di PCTO in diverse forme, pur sempre nel rispetto della normativa vigente, anche e soprattutto in funzione della disponibilità manifestata da parte delle aziende ad ospitare i gruppi classe.

Nella stesura delle convenzioni e dei patti formativi, firmati anche dalle famiglie, sono stati definiti degli obiettivi formativi generali e specifici.

Gli obiettivi formativi generali sono stati i seguenti:

- Sicurezza sul lavoro;

• Organizzazione aziendale;

Gli obiettivi formativi specifici, mirati all'acquisizione di competenze tecnico-professionali, sono stati concordati tenendo conto della realtà aziendale nella quale si attuava il percorso PCTO. Nell'attuazione dei percorsi si è prestata particolare attenzione a ridurre il più possibile l'impatto sulla presenza in classe degli alunni privilegiando le attività che hanno riguardato l'intera classe.

La difficoltà nel reperire sul territorio locale aziende partner che fornissero la disponibilità di spazi aziendali per l'accoglienza degli alunni, ha orientato la scelta del percorso formativo sull'utilizzo di spazi scolastici laboratoriali nei quali si è praticamente svolta l'attività di alternanza, limitando la presenza dell'azienda partner alla consulenza progettuale.

La realtà territoriale delle imprese che operano nel settore elettrico è infatti costituita per la maggior parte di piccole imprese a conduzione familiare che operano direttamente sui cantieri edili o in edifici privati, con poche imprese più strutturate con uffici e laboratori che però non hanno fornito la loro disponibilità.

L'impegno del referente è stato soprattutto quello di creare e curare i giusti contatti e collegamenti con le imprese madrine, in qualità di referente della classe, concordare le modalità esecutive e i progetti formativi, fino alla fase di stipula delle convenzioni.

Le modifiche intervenute nella normativa relativa all'Alternanza Scuola Lavoro, poi diventata PCTO, che hanno ridotto drasticamente le ore da dedicare a tale attività ha creato non poche difficoltà nello svolgimento del programma previsto inizialmente.

Le attività di PCTO per l'attuale 5^A Automazione si sono sviluppate in tre annualità in modalità IFS, nel corso degli anni scolastici **2023-2024 (74 ore)** con il **prof. Marcello Azzarone**, **2024-2025 (58 ore)** con il **prof. Marcello Azzarone** e **2025-2026 (50 ore)** con il **prof. Donato Urbano**.

Si riportano le uscite per l'**A.S. 2025/2026**

- Orienta Puglia: ore 5
- Partecipazione MECSPE di Bologna: ore 7
- Partecipazione "Energie per la Scuola" promosso da Enel: ore 5

Totale anno 2025/2026: 50 ore.

Nel corrente anno scolastico per la classe 5^A Automazione è stato proposto un doppio percorso di PCTO. La prima fase consta di **25 ore**, dove gli alunni hanno svolto il percorso dal titolo "**Apparecchiature per macchine CNC**"; in modalità di impresa formativa simulata.

Gli alunni hanno mostrato, relativamente alle competenze e alle capacità maturate un discreto interesse verso gli argomenti proposti.

La necessità di confrontarsi con problematiche che ogni giorno si incontravano nelle attività lavorative, ha messo gli alunni di fronte alla difficoltà di applicare le conoscenze acquisite a casi lavorativi reali che si discostano anche di molto dalla teoria.

Le attività di laboratorio sono state svolte ovviamente utilizzando dei software di simulazione, sia le attrezzature presenti nei laboratori della scuola.

La seconda fase consta di **25 ore** svolte in presenza ed in fad dal titolo "**Giovani&Impresa**" con la collaborazione ed il sostegno di **Asse4 rete d'impresa** e portato avanti dal tutor aziendale **dott.ssa Dacia Brescia**.

Il percorso ha riguardato l'educazione alle competenze trasversali e l'orientamento permanente, gli studenti hanno seguito il seguente programma:

- *Incontro con Sindacato per conoscere i diritti ed i doveri dei lavoratori*
- *Comprensione del grado di padronanza delle competenze trasversali attraverso la predisposizione di esercitazioni, simulazioni e project work;*
- *Fonti di ricerca del lavoro: off line e on line;*

- *CV e lettera motivazionale: curriculum professionale, curriculum studiorum, conoscenze tecniche del profilo in esame, aspirazioni ed ambizioni, capacità di analisi, comunicazione;*
- *Il colloquio: come sostenere un colloquio di selezione (simulazione).*

Il programma formativo è nato per rispondere alle esigenze e alle domande degli studenti, nel panorama dell'orientamento formativo, all'indomani della formazione scolastica, riguardo i passi da muovere per la ricerca di lavoro e professionalità.

Il percorso è pensato per accompagnare tutti i passaggi mentali che l'individuo compie la prima volta che affronta il desiderio e l'esigenza di trovare lavoro, dalla ricerca delle fonti di lavoro al colloquio di selezione.

Il percorso ha messo al centro lo studente, in qualità di protagonista della sua formazione e del suo percorso di ingresso nel mondo del lavoro, motivo per cui il programma è stato strutturato attraverso esercitazioni pratiche e il coinvolgimento attivo degli studenti.

Come ultime attività legate al PCTO il nostro Istituto ha previsto una serie di incontri programmati utili a mostrare le opportunità lavorative e formative post diploma che non sono state inserite nel computo delle ore svolte di Pcto della classe ma che di fatto ne hanno costituito un percorso utile per orientarsi dopo il diploma. Alcune delle attività svolte sono state:

- **"OrientaPuglia 2024"** presso l'Ente Fiera di Foggia. Partecipazione alla VII Edizione di Orienta Puglia - manifestazione della Puglia sull'Orientamento all'Università e alle Professioni organizzata dall'Associazione ASTER.
- Partecipazione all'Open Day del Progetto "Energie per la Scuola" promosso da Enel, presso la sede Formedil CPT di Foggia.
- Partecipazione **Fiera MECSPE di Bologna**, evento di riferimento nazionale per i settori della meccanica, automazione, elettronica e manifattura avanzata.

Una parte degli alunni ha partecipato al viaggio d'istruzione maturando in esso altre ore di PCTO non aggiunte al computo totale delle ore svolte dall'intero gruppo classe.

Il progetto del viaggio d'istruzione è Travel Game, il viaggio-evento per le scuole.

L'obiettivo del progetto didattico Travel Game è quello di coinvolgere gli studenti, nell'ambito del viaggio d'istruzione, in visite guidate presso le città di destinazione e, fattore di grande innovazione, farli partecipare, ancor prima della partenza, attraverso l'App gratuita Wicontest, ad attività didattiche e multimediali orientate a scopi culturali e formativi.

Il tutto in piena sicurezza dove la parola d'ordine è "sano divertimento" grazie ad attività ludiche che hanno coinvolto alunni e docenti insieme in un evento unico nel suo genere.

Gli alunni hanno partecipato al Travel Game Work on Board con attività sui temi di PCTO quali il corso di giornalismo, le professioni di bordo, la sicurezza sui luoghi di lavoro, l'avvicinamento al mondo del lavoro, la simulazione del lavoro delle guide.

Obiettivi raggiunti sono stati: sana competizione col fine di socializzare, ancor prima della partenza, attraverso l'App gratuita Wicontest e svolgere attività didattiche, ma anche ludico-ricreative atte a coinvolgere tutti con un rafforzamento del senso di appartenenza del singolo studente al proprio istituto e alla realtà scolastica largamente intesa.

La sfida interattiva e multimediale che Travel Game ha condotto si è differenziata dal tradizionale viaggio d'istruzione perché sia prima che durante il viaggio, si è realizzata un'avvincente sfida multimediale e interattiva tra tutti i partecipanti.

Gli studenti, al momento dell'adesione al progetto, si sono preparati sui vari contenuti e si sono allenati tramite l'App gratuita di Wicontest.

Durante il viaggio invece, hanno partecipato a questa grande sfida dal vivo, rispondendo attraverso moderne pulsantiere wireless, a domande sul programma scolastico, di cultura generale, su temi di PCTO e infine, sull'itinerario di viaggio.

Oltretutto, il programma di viaggio esclusivo di Travel Game ha compreso attività didattiche, visite guidate presso le città di destinazione, nei musei, alle mostre e nei palazzi di particolare interesse storico e culturale. Nel caso specifico del Travel Game on board, sulla nave sono stati presenti esponenti di Confindustria, della F.N.S.I e di Hard Rock Cafè.

10.3 - Valutazione delle Attività di PCTO - Ricaduta sulla Valutazione Finale

In occasione degli Scrutini Finali, il Consiglio di Classe, nel valutare l'allievo in sede di scrutinio finale, ha tenuto conto anche di questa particolare e importante fase di crescita e, pur non essendo prevista una disciplina specifica per la valutazione dell'attività di PCTO, potrà utilizzare il criterio di valutare del PCTO all'interno della valutazione di ciascuna materia curricolare.

Il processo di valutazione del percorso di PCTO è avvenuto, quindi, attraverso le seguenti fasi:

- 1) Il Consiglio di Classe redige la Griglia di processo finale delle performances dell'alunno, basandosi su quanto indicato nella scheda di valutazione del Tutor Scolastico e delle altre informazioni relative al processo di crescita dell'allievo in termini di competenze e abilità e, non ultimo, in merito al comportamento per quanto attiene al rispetto delle regole di lavoro aziendali e delle regole generali di sicurezza.
- 2) Ciascun docente analizza le risultanze delle attività svolte tenendo conto di tutti questi strumenti di valutazione e determina la ricaduta del percorso di PCTO sulla valutazione della propria materia curricolare attribuendo un maggiore o minor punteggio rispetto a quanto stabilito precedentemente e formando in tal modo il voto finale proposto in sede di Scrutinio.
- 3) La ricaduta di tali "Punti Bonus" è stata assegnata in ciascuna materia partecipante al percorso di alternanza scuola lavoro secondo lo schema seguente:

- nome alunno
- media iniziale
- media Alt. S.- L.
- Voto finale proposto per ciascuna materia
- Valutazione delle Attività di PCTO.
- Giudizio complessivo sull'andamento didattico della classe

Gli alunni hanno mostrato, relativamente alle competenze e alle capacità maturate un buon interesse per l'argomento e hanno messo in opera le competenze e le conoscenze acquisite durante il corso di studi.

La necessità di confrontarsi con problematiche che ogni giorno si incontrano nelle attività lavorative, ha messo gli alunni di fronte alla difficoltà di applicare le conoscenze acquisite a casi lavorativi reali che si discostano anche di molto dalla teoria.

Le attività di laboratorio hanno riguardato non solo le attività svolte durante il ciclo di studi ma anche attività che normalmente sono complementari, quali la ricerca dei materiali e dei componenti, il confronto con i fornitori e l'utilizzo di numerosi software di simulazione.

Il giudizio complessivo dell'andamento didattico della classe è sostanzialmente positivo.

In particolare, si segnalano alcuni alunni che hanno partecipato a tutte le attività previste, e hanno mostrato spiccato interesse nelle attività svolte, raggiungendo risultati eccellenti, e dimostrando la piena acquisizione di competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo.

Per quanto riguarda la ricaduta delle attività di PCTO sulla classe, la valutazione è complessivamente positiva.

11- AZIONI, PERCORSI E PROGETTI NELL'AMBITO DEL PERCORSO DI EDUCAZIONE CIVICA

Il consiglio di classe, partendo dalle indicazioni del Curricolo di Istituto, ha elaborato il **curricolo di educazione civica per la classe**, individuando tre nuclei tematici.

Nella scelta degli argomenti si è tenuto conto della specificità del percorso di studio e delle tematiche richiamate dalla legge 20 agosto 2019, n. 92 che introduce l'insegnamento dell'educazione civica nelle scuole, in particolare la conoscenza della Costituzione italiana e dell'Unione europea per sostanziare la condivisione dei **principi di sostenibilità ambientale, la conoscenza dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, la conoscenza degli elementi fondamentali del diritto del lavoro e della protezione civile**. L'impostazione del curricolo multidisciplinare ha visto il coinvolgimento di tutte le discipline in misura proporzionale all'orario settimanale.

Le 33 ore annuali sono state ripartite in 15 ore nel primo quadrimestre e 18 nel secondo.

Il percorso è stato di tipo induttivo: si è partiti da situazioni reali, attuali o di studio che hanno permesso un aggancio non artificioso ai temi di Educazione Civica.

La disciplina è stata valutata da tutti i docenti del CdC attraverso verifiche individuali per ogni disciplina.

Il voto finale, scaturito dalla media delle singole valutazioni è stato elaborato dal prof. Roberto Montagna coordinatore di classe per l'Educazione Civica al termine di ogni quadrimestre.

NUCLEO:	COMPETENZE	OBIETTIVI	DISCIPLINE	CONTENUTI	METODOLOGIA	ORE 1 QUADRIMESTRE	ORE 2 QUADRIMESTRE
COSTITUZIONE	Competenza 4	Conoscere i disturbi alimentari e adottare comportamenti salutari e stili di vita positivi, anche attraverso una corretta alimentazione e una costante attività fisica.	SCIENZE MOTORIE	Le buone abitudini alimentari e le conseguenze di una scorretta alimentazione. I principali disturbi alimentari. I benefici di una sana e costante attività motoria.	Lezione frontale partecipata. Riflessioni e discussioni sui temi affrontati.	1	1

	Competenza 1	<p>Analizzare e comparare il contenuto della Costituzione con altre Carte attuali o passate, anche in relazione al contesto storico in cui essa è nata, e ai grandi eventi della storia nazionale, europea e mondiale, operando ricerche ed effettuando riflessioni sullo stato di attuazione nella società e nel tempo dei principi presenti nella Costituzione, tenendo a riferimento l'esperienza e i comportamenti quotidiani, la cronaca e la vita politica,</p>	STORIA	<p>La Magna Charta Libertatum e la Costituzione Moderna.</p> <p>Analogie e differenze.</p>	<p>Lezione dialogata.</p> <p>Brainstorming.</p> <p>Debate.</p>	1	1
--	--------------	---	--------	--	--	---	---

		economica e sociale.					
--	--	-------------------------	--	--	--	--	--

	Competenza 1	<p>Individuare nel testo della Costituzione i diritti fondamentali e i doveri delle persone e dei cittadini.</p> <p>Rispettare le regole e i patti assunti nella comunità, partecipare alle forme di rappresentanza a livello di classe, scuola, territorio (es. consigli di classe e di Istituto, Consulta degli studenti etc.).</p> <p>Comprendere gli errori fatti nella violazione dei doveri che discendono dalla appartenenza ad una comunità, a iniziare da</p>	<p>LINGUA E LETTERATURA ITALIANA</p>	I Principi fondamentali della Costituzione.	<p>Lezione dialogata.</p> <p>Brainstorming.</p> <p>Debate.</p>	2	2
--	--------------	--	--------------------------------------	---	--	---	---

		quella scolastica, e riflettere su comportamenti e azioni volti a porvi rimedio.					
--	--	---	--	--	--	--	--

SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILITA' E	Competenza 5	<p>Conoscere in modo approfondito le condizioni che favoriscono la crescita economica. Comprendere gli effetti anche ai fini del miglioramento della qualità della vita e della lotta alla povertà.</p> <p>Comprendere l'impatto positivo che la cultura del lavoro, della responsabilità individuale e dell'impegno hanno sullo sviluppo economico.</p>	RELIGIONE	Elementi di Dottrina Sociale della Chiesa.	Lezioni frontali e dialogate	2	0
--	--------------	--	------------------	--	------------------------------	---	---

<p>SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILITA' E</p>	<p>Competenza 5</p>	<p>Individuare e attuare azioni di riduzione dell'impatto ecologico, anche grazie al progresso scientifico e tecnologico, nei comportamenti quotidiani dei singoli e delle comunità.</p> <p>Individuare nel proprio stile di vita modelli sostenibili di consumo, con un focus specifico su acqua ed energia</p> <p>Identificare misure e strategie per modificare il proprio stile di vita per un minor impatto ambientale.</p> <p>Comprendere i principi dell'economia circolare e il</p>	<p>ELETTROTECNICA</p>	<p>Miglioramento dell'efficienza energetica: etichetta energetica;</p> <p>Utilizzo delle energie rinnovabili nell'attuale periodo storico</p>	<p>Visione in aula di documenti, video proposti dal docente e conseguente discussione.</p>	<p>3</p>	<p>4</p>
---	---------------------	---	------------------------------	---	--	----------	----------

		significato di "impatto ecologico" per la valutazione del consumo umano delle risorse naturali rispetto alla capacità del territorio.					
--	--	---	--	--	--	--	--

	Competenza 6	<p>Individuare e attuare azioni di riduzione dell'impatto ecologico, anche grazie al progresso scientifico e tecnologico, nei comportamenti quotidiani dei singoli e delle comunità.</p> <p>Individuare nel proprio stile di vita modelli sostenibili di consumo.</p>	MATEMATICA	Inquinamento acustico	<p>Lezione frontale e dialogata</p> <p>Ricerca individuale</p>	2	2
--	--------------	---	------------	-----------------------	--	---	---

	Competenza 6	<p>Conoscere le diverse risorse energetiche, rinnovabili e non rinnovabili e i relativi impatti ambientali, sanitari, di sicurezza, anche energetica.</p> <p>Analizzare il proprio utilizzo energetico e individuare e applicare misure e strategie per aumentare l'efficienza e la sufficienza energetiche nella propria sfera personale.</p>	SISTEMI AUTOMATICI	Sostenibilità ambientale con particolare riguardo alle energie alternative	ricerca individuale e creazione di presentazioni dei contenuti attraverso diapositive multimediali.	2	2
--	--------------	--	--------------------	--	---	---	---

	Competenza 6	<p>Individuare e attuare azioni di riduzione dell'impatto ecologico, anche grazie al progresso scientifico e tecnologico, nei comportamenti quotidiani dei singoli e delle comunità.</p> <p>Individuare nel proprio stile di vita modelli sostenibili di consumo.</p>	TEC. PROG. SIST. ELE.	Il ruolo dell'automazione per il risparmio energetico	<p>Visione di contenuti proposti dal docente e conseguente ricerca individuale.</p> <p>Realizzazione di un prodotto multimediale.</p>	2	3
--	--------------	---	--------------------------	---	---	---	---

CITTADINANZA DIGITALE	Competenza 12	Assumersi la responsabilità dei contenuti che si pubblicano nei social media, rispetto alla attendibilità delle informazioni, alla sicurezza dei dati e alla tutela dell'integrità, della riservatezza e del benessere delle persone	INGLESE	The use of social media	Lezione frontale per acquisire contenuti e strutture linguistiche, lavori di gruppo per presentare risultati di elaborazione di dati e risultati di ricerche	2	
----------------------------------	---------------	--	---------	-------------------------	--	---	--

12- ATTIVITA' DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA ED ORIENTAMENTO

Gli alunni hanno partecipato a diversi incontri e convegni tenutisi in presenza e che hanno riguardato come tematiche l'orientamento in uscita, le opportunità di lavoro coerenti con il titolo di studio che si sta conseguendo e informazione di carattere medico-sociale nei seguenti giorni e periodi:

- **28/10/2025** presso l'ente Fiera di Foggia per partecipare all'evento "X Edizione di Orienta Puglia 2025"
- **13/11/2025** Incontro PMI Day con le PMI di Confindustria
- **03/03/2026** Incontro con rappresentanti dell'Esercito Italiano
- **04/03/2026** Partecipazione a MECSPE di Bologna (fiera dell'automazione).
- **13/05/2026** Visita centrale elettrica a ciclo combinato Sorgenia di Termoli
- **14/05/2026** Partecipazione presso il centro Formedil di Foggia all'evento "Energie per la Scuola" curato da Enel

Di seguito si riporta una tabella di sintesi di quanto effettuato.

MODULO DELL' ORIENTAMENTO FORMATIVO PER IL CONSIGLIO DI CLASSE 5° A AUT.

PIANO ATTIVITÀ DEGLI STUDENTI (MINIMO 30 ore)

COMPETENZE	OBIETTIVI	ATTIVITÀ (curricolari ed extracurricolari)	TEMPI
	Richiami progetto per l'Orientamento	Incontro di gruppo di alunni con il docente tutor (richiami utilizzo Piattaforma UNICA)	Attività di gruppo (1 ore)
Competenza alfabetica funzionale Competenza digitale Competenza matematica e competenze in scienze, tecnologie (STEM) Competenza multilinguistica	Sviluppo delle competenze di creatività, di interazione, di esplorazione e di sviluppo della propria personalità	Didattica orientativa e laboratoriale in esperienze curricolari ed extracurricolari: - X Edizione Orientapuglia 2025 (28 ott. '25) - Visita centrale elettrica a ciclo combinato Sorgenia di Termoli (13 maggio 2026) (*) - Incontro con rappresentanti dell'Esercito I. (3 marzo 2026) - Incontro PMI Day con le PMI di Confindustria (13 nov. 2025) - Partecipazione a MECSPE di Bologna (4 mar. 2026)	Attività individuale (5 ore) Attività di gruppo (8 ore) (*) Attività di gruppo (2 ore) Attività di gruppo (2 ore) Attività di gruppo (6 ore)
Competenza imprenditoriale Competenza digitale Competenza multilinguistica Competenza in materia di cittadinanza	Sviluppo di competenze di organizzazione del lavoro e di imprenditorialità	Esperienze di simulazione d'impresa (PCTO); -PCTO (Apparecchiature per macchine CNC)	Attività di gruppo (15 ore)
Competenza personale	Analisi critica del percorso formativo	Tutoraggio in itinere: supporto agli studenti con esigenze specifiche (DSA) e/o con difficoltà emotivo-motivazionale Sportello	Attività di gruppo (1 ore)
Competenza personale	Analisi critica del percorso formativo	Compilazione dell'E-portfolio con il supporto del docente tutor	Attività individuale (1 ore)
Totale ore			41

(*) ATTIVITA' PROGRAMMATA E SOGGETTA AL REPERIMENTO DI RISORSE PER NOLEGGIO BUS

13 - CURRICULUM DELLO STUDENTE

Con Decreto n. 88 del 6 agosto 2020, il MIUR ha adottato il Curriculum dello Studente raggiungibile al seguente link <https://curriculumstudente.istruzione.it/> .

La finalità della compilazione del Curriculum è quella di evidenziare eventuali certificazioni linguistiche, attività extrascolastiche quali, ad esempio, quelle culturali, musicali, sportive, artistiche e di volontariato.

Con D.M. 328/2022 sono state emanate le Linee Guida da parte del Ministero e a partire dall'a.s. 2023/2024, il Curriculum dello Studente è integrato all'interno dell'E-Portfolio.

Pertanto dallo scorso anno scolastico, l'inserimento delle informazioni per la predisposizione del Curriculum da parte degli studenti avviene tramite la piattaforma Unica raggiungibile dal seguente link <https://unica.istruzione.gov.it/> .

Il Curriculum è stato pensato per raccogliere le esperienze svolte nel percorso formativo da ciascuna ragazza e ciascun ragazzo, affinché possano essere valorizzate all'interno dello stesso Esame, nella stesura dell'elaborato, con cui si apre la prova, e nel corso del colloquio. La novità riguarda quasi mezzo milione di studenti, oltre 7 mila scuole sedi di esame, circa 26 mila classi.

A tal proposito tutti gli alunni sono stati informati sulla procedura di accesso al portale e sono state superate singole criticità di accesso da parte di qualche studente.

14 – PROVE INVALSI

Le prove INVALSI sono state svolte dall'1 al 31 marzo in più giornate, secondo il calendario stabilito da questa Istituzione Scolastica e costituiscono requisito di ammissione all'esame di Stato come previsto dalla normativa vigente (D. Lgs. n. 62/2017).

In particolare la classe V A automazione ha svolto le prove secondo il seguente calendario:

Matematica 10 Marzo 2026
Inglese 11 Marzo 2026
Italiano 13 Marzo 2026

Allegato A - Piani di lavoro svolti.

DISCIPLINA: ITALIANO E STORIA

PIANO DI LAVORO SVOLTO AL 15 MAGGIO a.s.2025/2026

Disciplina: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA E STORIA

Docente: prof.ssa Katia ABBATTISTA

Classe: V AUTOMAZIONE

Presentazione della classe

Per le discipline di Italiano e Storia, la classe V A automazione evidenzia un livello complessivamente medio, con diffuse criticità legate alla discontinuità nello studio e a una motivazione non sempre adeguata.

Il dialogo educativo si è svolto in modo generalmente corretto, ma non sempre supportato da un impegno costante.

Solo una parte limitata degli studenti ha manifestato interesse e partecipazione più attiva, conseguendo risultati discreti e dimostrando buone capacità di rielaborazione.

La maggioranza della classe si attesta invece su livelli mediamente modesti, con un approccio allo studio prevalentemente mnemonico e talvolta superficiale. Permangono, infine, alcune situazioni di fragilità nel raggiungimento degli obiettivi curricolari, riconducibili soprattutto a carenze nell'impegno e nella continuità del lavoro individuale.

Disciplina: Lingua e lettere italiane

Classe 5 A aut

PROGRAMMA SVOLTO

LIBRI DI TESTO:

Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria, "Le occasioni della letteratura", Paravia, volume 3

COMPETENZE DISCIPLINARI COMUNI A TUTTE LE UDA

Individuare ed utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento (L1.3).

Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, i suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente (L 2.3).

UDA 0: CENNI SUL ROMANTICISMO ITALIANO: G. Leopardi

Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano.

Individuare i caratteri specifici delle opere considerate

CONOSCENZE

Aspetti generali del Romanticismo italiano

Giacomo Leopardi e la poetica del "vago e indefinito"

TESTI

L'infinito, dai Canti

A Silvia, dai Canti

Il sabato del villaggio, dai Canti

UDA 1: L' ETA' POSTUNITARIA: POSITIVISMO, NATURALISMO E VERISMO

ABILITA'

Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana del secondo Ottocento Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture di area europea nella produzione letteraria ed artistica Inquadrare storicamente e descrivere i caratteri generali del Positivismo

CONOSCENZE

L'età postunitaria. La Scapigliatura Il Naturalismo in Francia, G. Flaubert Il Verismo in Italia; Giovanni Verga: vita, opere, poetica Vita dei Campi: Rosso Malpelo Il ciclo dei Vinti. I Malavoglia Mastro don Gesualdo

TESTI

A. Boito, Case nuove, da Il libro dei versi

Tarchetti, L'attrazione della morte", da Fosca

G. Flaubert, Il grigiore della provincia e il sogno della metropoli, da Madame Bovary

G. Verga, Rosso Malpelo, da Vita dei campi

G. Verga, Il mondo arcaico e l'irruzione della storia, da I Malavoglia

G. Verga, La conclusione del romanzo: l'addio al mondo premoderno, da I Malavoglia

G. Verga, La morte di Mastro don Gesualdo, da Mastro-don Gesualdo

UDA 2: DECADENTISMO

ABILITA'

Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi. Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari

CONOSCENZE

Il decadentismo: La visione del mondo decadente e la poetica Temi e miti della letteratura decadente Figura e opera di Baudelaire. I fiori del male

TESTI

C. Baudelaire, Albatro, da I fiori del male

Baudelaire, Corrispondenze, da I fiori del male

P. Verlaine, Languore, da Un tempo e poco fa

O. Wilde, Un maestro di edonismo, da Il ritratto di Dorian Grey

UDA 3: G. Pascoli

ABILITA'

Mettere in relazione i testi letterari e i dati biografici Acquisire alcuni termini specifici del linguaggio letterario Operare confronti con il Decadentismo dannunziano Svolgere l'analisi linguistica, contenutistica e retorica dei testi

CONOSCENZE

G. Pascoli, vita, visione del mondo, poetica. Ideologia politica, temi e soluzioni formali. Le raccolte poetiche

H. TESTI

X Agosto; Temporale; Novembre; Il lampo, da Myricae

Il gelsomino notturno, da I canti di Castelvecchio

UDA 4: G. D'ANNUNZIO

ABILITA'

Cogliere l'influsso del contesto storico Riconoscere le relazioni del testo con altri testi, relativamente a forma e contenuto. Individuare le suggestioni provenienti da altri autori

CONOSCENZE

La vita come opera d'arte Significato di estetismo, superomismo, panismo, Il Piacere e la crisi dell'estetismo I romanzi del superuomo Le laudi. Alcyone

TESTI

Da Il piacere, Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti Da Alcyone,
La pioggia nel pineto, da Alcyone

UDA 5: LE AVANGUARDIE E ITALO SVEVO

ABILITA'

Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria del '900 Cogliere i caratteri specifici del genere romanzo Riconoscere gli aspetti innovativi per quanto riguarda scelte contenutistiche e sperimentazioni formali

CONOSCENZE

Le avanguardie: i Futuristi e Marinetti. Freud e la nascita della psicoanalisi. Il disagio dell'uomo moderno. I. Svevo e la figura dell'inetto nella letteratura

TESTI F. T. Marinetti, Bombardamento, da Zang, tumb, tuuum.

Aldo Palazzeschi, E lasciatemi divertire, da L'incendiario

I. Svevo, Il ritratto dell'inetto, da Senilità

I. Svevo, La profezia di un'apocalisse cosmica, da La coscienza di Zeno

I. Svevo, Il fumo, da La coscienza di Zeno

I. Svevo, La morte del padre, da La coscienza di Zeno.

UDA 6: L. PIRANDELLO

ABILITA'

Cogliere i caratteri specifici dei generi letterari Mettere in relazione i testi con il contesto storico-politico e culturale di riferimento Riconoscere gli aspetti innovativi del pensiero di Pirandello

CONOSCENZE

L. Pirandello: vita, visione del mondo, poetica. Novelle, romanzi e opere teatrali. La poetica: l'umorismo, vita e forma, maschera, metateatro. Novelle per un anno; I romanzi: Il fu Mattia Pascal, I quaderni di Serafino Gubbio operatore, il tema centrale, la macchina, la trasformazione in cosa. Uno, nessuno e centomila, il rifiuto definitivo dell'identità. Il teatro e il metateatro: Sei personaggi in cerca d'autore, Enrico IV

TESTI

Ciaula scopre la luna, Novelle per un anno

Il treno ha fischiato da Novelle per un anno

La costruzione della nuova identità e la sua crisi, da Il fu Mattia Pascal

Nessun nome, da Uno nessuno e centomila

Viva la macchina che meccanizza la vita! da I quaderni di Serafino Gubbio operatore (tema di educazione civica)

UDA 7. LA LETTERATURA TRA LE DUE GUERRE

ABILITA'

Riconoscere i principali caratteri stilistici della poesia del Novecento. Individuare i caratteri specifici di un testo letterario. Contestualizzare testi e opere letterarie di differenti epoche.

Interpretare testi letterari al fine di formulare un motivato giudizio critico. Rilevare i condizionamenti del contesto storico-politico sulle scelte degli autori e delle opere

CONOSCENZE

Il flusso di coscienza di James Joyce

La lirica di Giuseppe Ungaretti.
Dopo il 15 maggio si prevede:
L'Ermetismo e Salvatore Quasimodo
Ossi di seppia di Eugenio Montale.

TESTI

James Joyce, Il monologo di Molly, da Ulisse
G.Ungaretti, Mattina;

UDA 9: LINGUA E LINGUAGGI

ABILITA'

Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi contesti comunicativi Consultare dizionari per la produzione linguistica

Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite. Produrre testi di diversa tipologia e complessità.

CONOSCENZE

Produzione di testi di diversa tipologia e complessità (temi argomentativi, analisi del testo, temi argomentativi-espositivi).

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO

“S. Altamura – L. da Vinci”

FOGGIA

Disciplina: **Storia**

Docente: **prof.ssa Abbattista Katia**

COMPETENZE DISCIPLINARI COMUNI A TUTTE LE UDA:

G1.3: correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento

G2.3: 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.

LIBRO DI TESTO:

M. Onnis, L. Crippa, Nuovi orizzonti, Vol. 3. Loescher editore

L'EUROPA E IL MONDO A INIZIO NOVECENTO

ABILITA'

Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e gli intrecci con alcune variabili sociali e culturali.

Comprendere la trama delle relazioni all'interno di una società nelle sue dimensioni economiche, sociali, politiche e culturali.

CONOSCENZE

La Belle époque e il difficile equilibrio tra potenze continentali

L'Italia giolittiana.

La prima guerra mondiale. la conferenza di Parigi. I 14 punti di Wilson

TOTALITARISMI E DEMOCRAZIE IN CONFLITTO

ABILITA'

Individuare i cambiamenti culturali, socio-economici e politico-istituzionali. Comunicare con il lessico delle scienze storiche e sociali.

CONOSCENZE

Lenin. Il comunismo in Unione Sovietica e la dittatura di Stalin

Il Fascismo in Italia

Il Nazismo in Germania

La crisi del '29 e il New Deal

La seconda guerra mondiale

Dopo il 15 maggio

IL MONDO DIVISO DALLA GUERRA FREDDA

ABILITA'

Interpretare gli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale. Individuare elementi di persistenza e di discontinuità nei processi di trasformazione.

CONOSCENZE

La Guerra fredda

Gli anni sessanta e settanta: l'epoca della distensione (cenni).

Metodologie didattiche in Italiano e Storia

Lezione frontale per introdurre temi e concetti generali, discussioni guidate per stimolare un metodo di apprendimento attivo, Lettura, analisi e commento di testi di letteratura. Lettura in classe del manuale in adozione per rinforzare l'apprendimento, allenare alla comprensione del testo e favorire la partecipazione. Correzione degli esercizi.

Materiali di studio e strumenti digitali per la didattica in Italiano e Storia

Libro di testo, versione cartacea e digitale

Mappe, slides, schemi semplificati, sintesi, ecc.

Piattaforme e strumenti o canali di comunicazione

Google Classroom

Registro elettronico Axios e sue applicazioni

DISCIPLINA: LINGUA INGLESE A.S. 2025/2026

CLASSE: 5° A AUT

PROF.SSA: MARIANGELA TRAINO

5°ANNO

1° periodo(Settembre-Dicembre)

Settembre:

- **UNIT 5**

- Transformers
- Transmission and Disitribution

Ottobre:

- **UNIT 6**

- Why Electronics?
- What is Electronics?

Novembre-Dicembre:

- **UNIT 8**

- Amplifiers
- What is an Amplifer

2° periodo (Gennaio-Maggio)

Gennaio:

- **UNIT 16**

- How Does New Technology Work as Humans Do ?
- Automation
- Programmable Logic Controllers

Febbraio-Marzo:

- **UNIT 17**

- What is Robotics ?
- Parts of a Robot

Aprile:

- **UNIT 18**

- Safety
- Personal Safety

Maggio:

- **UNIT 19**

- Enviromental Safety
- Safe Working Practice

EDUCAZIONE CIVICA:

- Saving Energy

PIANO DI LAVORO SVOLTO AL 15 MAGGIO A.S. 2025/2026

Docente: proff. Marcello AZZARONE (Teoria)- Nicola LONGO (Laboratorio)

Modulo 1 – Sensori, trasduttori e acquisizione dei segnali

Misure e grandezze elettriche

- Grandezze fisiche e grandezze elettriche.
- Concetto di misura, errore, sensibilità, risoluzione, precisione e accuratezza.
- Segnali analogici e digitali.
- Segnali in tensione e in corrente.
- Segnali standard industriali: 0–10 V, 1–5 V, 4–20 mA.

Sensori e trasduttori

- Definizione di sensore e trasduttore.
- Caratteristiche statiche e dinamiche dei sensori.
- Linearità, campo di misura, isteresi, tempo di risposta.
- Sensori attivi e passivi.
- Sensori analogici e digitali.

Sensori di temperatura

- Termoresistenze e termistori.
- Sensori resistivi NTC e PTC.
- Principio di funzionamento dei sensori resistivi.
- Collegamento in partitore di tensione.
- Linearizzazione approssimata della caratteristica.
- Sensore LM35:
 - principio di funzionamento;
 - uscita proporzionale alla temperatura;
 - sensibilità pari a 10 mV/°C;
 - esempi di lettura tramite ingresso analogico PLC o microcontrollore;
 - condizionamento del segnale per adattamento a 0–10 V.

Sensori di umidità

- Grandezze relative all'umidità.
- Umidità relativa.
- Sensori capacitivi di umidità.
- Sensore HIH-4000:
 - principio di funzionamento;
 - tensione di uscita proporzionale all'umidità relativa;
 - curva caratteristica;
 - influenza della temperatura;
 - esempio di acquisizione del segnale analogico.

Sensori resistivi

- Potenzimetri lineari e rotativi.
- Sensori di posizione resistivi.
- Estensimetri.
- Ponte di Wheatstone.
- Variazione di resistenza in funzione della grandezza fisica.
- Applicazioni nei sistemi di misura e controllo.

Acquisizione dei segnali analogici

- Conversione analogico/digitale.
- Campionamento e quantizzazione.
- Risoluzione del convertitore A/D.
- Lettura di segnali analogici tramite PLC.
- Scalatura del valore acquisito.
- Conversione da valore numerico grezzo a grandezza fisica.
- Esempi:
 - conversione 0–10 V in temperatura;
 - conversione 0–10 V in umidità;

Modulo 2 – Condizionamento dei segnali

Amplificatore operazionale

- Struttura generale dell'amplificatore operazionale.
- Ingresso invertente e non invertente.
- Alimentazione singola e duale.
- Concetto di retroazione negativa.
- Saturazione dell'uscita.
- Guadagno ad anello aperto e ad anello chiuso.

Amplificatore invertente

- Schema elettrico.
- Funzionamento.
- Formula del guadagno.
- Dimensionamento delle resistenze.
- Applicazioni nel condizionamento dei segnali provenienti da sensori.

Amplificatore non invertente

- Schema elettrico.
- Funzionamento.
- Guadagno positivo.
- Adattamento di segnali deboli.
- Esempi di amplificazione di segnali provenienti da LM35 e sensori resistivi.

Amplificatore di differenza

- Schema circuitale.
- Funzione di sottrazione tra due segnali.
- Applicazioni con ponti resistivi e sensori differenziali.
- Utilizzo per eliminare offset o misurare piccole variazioni di tensione.

Comparatori

- Funzionamento del comparatore.
- Confronto tra tensione di ingresso e tensione di riferimento.
- Uscita in saturazione alta o bassa.
- Applicazioni:
 - soglie di temperatura;
 - controllo livello;
 - allarmi;
 - comandi ON/OFF.

Comparatore con isteresi

- Problema delle commutazioni indesiderate.
- Retroazione positiva.
- Trigger di Schmitt.
- Soglia superiore e soglia inferiore.
- Applicazioni nei controlli industriali e nei segnali rumorosi.

Comparatore LM311

- Caratteristiche generali dell'integrato LM311.
- Uscita open collector.
- Necessità della resistenza di pull-up.
- Collegamento a circuiti digitali e PLC.
- Esempi di utilizzo per soglie di temperatura, luminosità, umidità o livello.

Modulo 3 – Motori asincroni trifase e circuiti di comando

Motore asincrono trifase

- Struttura generale del MAT.
- Statore, rotore, campo magnetico rotante.
- Velocità sincrona.
- Scorrimento.
- Coppia motrice.
- Corrente di spunto.
- Problemi legati all'avviamento diretto.

Avviamento diretto semplice

- Schema di potenza.
- Schema di comando.
- Pulsante di marcia, pulsante di arresto.

- Contattore.
- Autoritenuta.
- Relè termico.
- Protezioni elettriche.
- Segnalazioni luminose di marcia, arresto e guasto.

Avviamento stella-triangolo

- Motivazioni dell'avviamento stella-triangolo.
- Riduzione della corrente di spunto.
- Collegamenti del motore.
- Contattori di linea, stella e triangolo.
- Temporizzatore di commutazione.
- Interblocchi elettrici e meccanici.
- Sequenza di funzionamento.
- Schema di comando e potenza.

Avviamento con reostato

- Principio di inserzione di resistenze nel circuito rotorico.
- Applicabilità ai motori con rotore avvolto.
- Riduzione della corrente di avviamento.
- Aumento della coppia di spunto.
- Esclusione progressiva delle resistenze.

Avviamento con autoinduttori

- Inserzione di reattanze in serie allo statore.
- Riduzione della tensione applicata al motore.
- Riduzione della corrente di spunto.
- Schema funzionale.
- Limiti e applicazioni.

Avviamento a velocità regolata

- Necessità della regolazione di velocità.
- Relazione tra frequenza e velocità del motore.
- Inverter per motori asincroni.
- Regolazione V/f.
- Rampe di accelerazione e decelerazione.
- Protezioni e parametri principali dell'inverter.
- Applicazioni industriali.

Inversione di marcia

- Principio dell'inversione di due fasi.
- Due contattori di marcia avanti e marcia indietro.
- Interblocco elettrico e meccanico.
- Pulsanti di comando.
- Finecorsa di sicurezza.
- Applicazioni in nastri trasportatori, cancelli, sollevamenti e macchine automatiche.

Modulo 4 – PLC Siemens S7-1200 e TIA Portal

Architettura del PLC

- Struttura generale di un PLC.
- CPU, ingressi, uscite, alimentazione e moduli di espansione.
- Differenza tra ingressi digitali, uscite digitali e ingressi analogici.
- PLC Siemens S7-1200.
- CPU 1215C.
- Collegamento dei dispositivi di campo.

Ambiente TIA Portal

- Creazione di un progetto.
- Inserimento della CPU.
- Configurazione hardware.
- Assegnazione indirizzo IP.
- Compilazione e caricamento nel PLC.
- Simulazione con PLCSIM.
- Monitoraggio online delle variabili.
- Tabelle delle variabili PLC.

Variabili e marker

- Variabili locali e globali.
- Merker.
- Bit, byte, word, double word.
- Tipi di dato BOOL, INT, DINT, REAL, TIME, DATE, DTL.
- Utilizzo di marker per memorie interne, autoritenute, stati macchina e lampeggi.

Programmazione Ladder

- Contatti normalmente aperti e normalmente chiusi.
- Bobine.
- Autoritenuta.
- Set e reset.
- Fronti di salita e di discesa.
- Timer TON, TOF e TP.
- Contatori CTU, CTD e CTUD.
- Blocchi OB, FC, FB e DB.

Gestione avanzata di data, ora e giorno

- Tipi di dato temporali.
- Uso del formato DTL.
- Lettura della data e ora di sistema.
- Blocco RD_SYS_T.
- Scrittura della data e ora di sistema.
- Blocco WR_SYS_T.
- Estrazione di anno, mese, giorno, ora, minuti e secondi.
- Gestione del giorno della settimana.
- Attivazione di uscite in base a fasce orarie.

- Programmazione di eventi giornalieri e settimanali.
- Esempi:
- accensione automatica di un impianto in determinate fasce orarie;
- gestione di un ciclo solo in giorni prestabiliti;
- memorizzazione dell'ora di un evento;
- temporizzazioni legate all'orologio del PLC.

Acquisizione di segnali analogici con S7-1200

- Collegamento di sensori analogici.
- Ingressi 0–10 V.
- Lettura del valore analogico grezzo.
- Normalizzazione del segnale.
- Scalatura del valore in unità ingegneristiche.
- Uso di funzioni matematiche.

Esempi:

- lettura temperatura da LM35;
- lettura umidità da HIH-4000;
- conversione di un segnale 0–10 V in percentuale;
- confronto del valore misurato con soglie di allarme.

Modulo 5 – HMI e supervisione di impianto

Interfaccia uomo-macchina

- Funzione dell'HMI.
- Pannelli operatore Siemens.
- Collegamento tra PLC e HMI.
- Variabili HMI collegate alle variabili PLC.
- Aggiornamento dei valori in tempo reale.

Progettazione pagine HMI

- Schermata principale.
- Pulsanti di marcia e arresto.
- Visualizzazione dello stato degli ingressi e delle uscite.
- Lampade di segnalazione.
- Campi numerici per temperatura, umidità, livelli e pressioni.
- Impostazione di soglie da pannello.
- Visualizzazione allarmi.

HMI per sistemi automatici

- Comando manuale e automatico.
- Selettori di modalità.
- Visualizzazione dello stato macchina.
- Diagnostica essenziale.
- Segnalazione di guasti e anomalie.
- Esempi applicativi:

- controllo temperatura;
- controllo umidità;
- comando motore;
- gestione di un cancello automatico;
- monitoraggio di un impianto con sensori analogici.

Modulo 6 – Automazione industriale con PLC

Logiche di comando per motori

- Realizzazione in Ladder di:
- avviamento diretto;
- avviamento stella-triangolo;
- inversione di marcia;
- comando motore con consenso e blocco;
- gestione di finecorsa;
- allarmi da relè termico;
- segnalazioni luminose.

Sequenze automatiche

- Cicli automatici.
- Stati di macchina.
- Uso dei marker per memorizzare le fasi.
- Transizioni tra stati.
- Condizioni di sicurezza.
- Arresto di emergenza.
- Reset del ciclo.
- Esempi di automazione con sensori e attuatori.

Controlli ON/OFF

- Controllo a soglia.
- Controllo con isteresi.
- Applicazioni:
- controllo temperatura;
- controllo umidità;
- comando ventilatore;
- comando pompa;
- allarme livello;
- controllo motore.

Modulo 7 – Sicurezza elettrica e organizzazione della manutenzione

Sicurezza nei sistemi automatici

- Rischi elettrici e meccanici.
- Protezione contro i contatti diretti e indiretti.
- Arresto di emergenza.
- Finecorsa di sicurezza.
- Interblocchi.
- Protezioni magnetotermiche e differenziali.
- Relè termici e salvamotori.

Manutenzione

- Manutenzione ordinaria.
- Manutenzione straordinaria.
- Manutenzione preventiva.
- Manutenzione correttiva.
- Ricerca guasti nei circuiti di comando.
- Verifica di sensori, attuatori, contattori e alimentazioni.
- Controllo delle connessioni elettriche.

MODULO 8 – Sicurezza nei luoghi di lavoro

- Normativa di riferimento (D.Lgs. 81/08)
- Figure della sicurezza: datore di lavoro, RSPP, RLS, medico competente
- Valutazione dei rischi
- DPI e DPC
- Segnaletica di sicurezza
- Rischio elettrico
- Procedure di emergenza
- Sicurezza nei sistemi automatizzati

MODULO 9 – Gestione dei rifiuti e impatto ambientale

- Classificazione dei rifiuti
- Raccolta differenziata
- Smaltimento dei rifiuti industriali
- RAEE (Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche)
- Normativa ambientale
- Valutazione di impatto ambientale (VIA)
- Ciclo di vita del prodotto (LCA)

MODULO 10 – Organizzazione d’impresa, marketing e business plan

- Struttura dell’impresa
- Organizzazione aziendale
- Analisi dei costi
- Costi fissi e variabili
- Punto di pareggio (break even)
- Principi di marketing
- Analisi del mercato
- Il business plan
- Elementi dei contratti di lavoro

Principali e più significative attività pratiche ed esercitazioni

- Lettura e interpretazione di schemi elettrici di comando e potenza.
- Disegno di schemi per avviamento motori.
- Simulazione di circuiti di condizionamento del segnale.
- Esercizi su amplificatori operazionali.
- Esercizi su comparatori con e senza isteresi.
- Programmazione Ladder in TIA Portal.
- Simulazione con PLCSIM.
- Gestione ingressi e uscite digitali.
- Acquisizione e scalatura di segnali analogici.
- Realizzazione di semplici pagine HMI.
- Gestione di allarmi e segnalazioni.
- Uso di timer, contatori, marker e variabili.
- Esempi di gestione automatica basata su data, ora e giorno.

DISCIPLINA: SISTEMI AUTOMATICI

PROGRAMMA SVOLTO

Anno Scolastico 2025/2026

Prof. Valter Marcone (Teoria) – Prof. Donato Urbano (Es. Pratiche)

Docente di Sistemi Automatici

Classe 5^a Sez. A

Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica

Articolazione Automazione

Libro di testo: Cerri / Ortolani / Venturi “Corso di sistemi automatici. Nuova Edizione Openschool. Volume 3 Automazione” (Ed. Hoepli)

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE:

La classe si è sempre dimostrata corretta e cordiale.

Le gravi lacune relative ad argomenti degli anni precedenti hanno rallentato moltissimo lo svolgimento del programma della materia.

Dal punto di vista del profitto un numero molto ristretto di alunni segue con profitto e ha raggiunto un livello di preparazione accettabile.

Molti ragazzi invece stentano a seguire gli argomenti più impegnativi e a stento raggiungono la sufficienza.

Un piccolo gruppo presenta lacune irrisolte e scarsa motivazione nello studio e non raggiunge la sufficienza.

CONTENUTI

LA CONVERSIONE ANALOGICO DIGITALE.

Sistemi di acquisizione dati. Il sample and hold. I convertitori AD e DA. Convertitore DAC a resistenze pesate e R-2R. Il convertitore SAR.

I TRASDUTTORI

Il trasduttore di forza con estensimetro. Realizzazione di un trasduttore di peso. Il trasduttore di posizione e velocità Encoder.

I CONTROLLORI LOGICI PROGRAMMABILI (PLC)

Il sistema di sviluppo per Siemens S71200.

IL CONTROLLO DEL MOTORE ASINCRONO TRIFASE.

Il motore asincrono trifase. Curve principali coppia – velocità. Il sincronismo. L’inverter monofase e trifase. Il controllo della velocità del MAT con variazione della frequenza.

LA REGOLAZIONE DEI SISTEMI

Ciclo aperto e ciclo chiuso. Regolazione ON-OFF.

LA TRASFORMATA DI LAPLACE.

Uso della tabella delle trasformazioni notevoli. L’anti trasformata di Laplace. Teoremi fondamentali della trasformata di Laplace. Traslazione in t, valore finale, valore iniziale. Sistemi del primo ordine. Sistemi del secondo ordine. La funzione di trasferimento in forma canonica. I principali parametri della risposta al gradino dei sistemi del secondo ordine.

ESERCITAZIONI DI LABORATORIO

- Nastro trasportatore FisherTeknic
- Controllo a ciclo aperto e chiuso di un motore in DC con ponte ad H - Controllo di un serbatoio contenente liquidi.

DISCIPLINA: ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

PIANO DI LAVORO SVOLTO AL 15 MAGGIO a.s. 2025-2026

Classe: 5A Automazione Disciplina: Elettronica ed Elettrotecnica

Docente: prof. Vincenzo FERRONE (Teoria), prof. Silvio NARDELLA (Es. Pratiche)

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La V A Aut è composta da 10 alunni tutti provenienti da questo Istituto.

Ho avuto modo di seguire questa classe sin dal terzo anno e per due anni di seguito, è stata articolata con la sezione B dell'articolazione "Elettrotecnica".

Il profitto per diversi alunni non è stato sempre adeguato a causa di un metodo di studio non sempre adeguato e qualche risultato, si è ottenuto solo con tanta insistenza e dopo tante lezioni frontali di recupero.

Le lezioni si sono sempre svolte in un clima sereno e cordiale utilizzando, come mezzo per il raggiungimento degli obiettivi prefissati, la lezione frontale, la valutazione critica dei dati e dei risultati delle esercitazioni svolte sia scritte che pratiche.

Tenendo conto della figura professionale richiesta e delle nuove tecnologie relative al settore di competenza, abbiamo cercato, nello sviluppo del programma svolto con riferimento alle linee guida dell'articolazione automazione, di favorire i seguenti obiettivi di carattere generale:

- Conoscenza delle caratteristiche funzionali e di impiego delle principali macchine elettriche utilizzate in automazione.
- Conoscenza delle caratteristiche funzionali e di impiego dei dispositivi elettronici il condizionamento dei segnali.

UDA 1 Elementi fondamentali del funzionamento del trasformatore

Competenze disciplinari:

P2.3 Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche

P1.3 Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche e controlli Abilità:

- *Descrivere e spiegare le caratteristiche delle macchine elettriche.*
- *Valutare le caratteristiche e l'impiego delle macchine elettriche in funzione degli aspetti della distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica.*
- *Saper calcolare le grandezze richieste sulla base di dati assegnati.*
- *Contenuti:*
 - Trasformatore ideale monofase
 - Perdite nel trasformatore reale e funzionamento
 - Funzionamento a carico del trasformatore reale
 - Circuiti equivalenti del trasformatore
 - Variazione di tensione
 - Rendimento

UDA 2 - Le macchine rotanti e il loro pilotaggio

Competenze disciplinari:

P2.3 Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche

P1.3 Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche e controlli

C5 Cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale Abilità:

- *Descrivere e spiegare le caratteristiche delle macchine elettriche.*
- *Valutare le caratteristiche e l'impiego delle macchine elettriche in funzione degli aspetti della distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica.*
- *Saper calcolare le grandezze richieste sulla base di dati assegnati.*
- *Contenuti:*

Motore asincrono trifase

- Funzionamento, circuito equivalente,
- Determinazione della coppia
- Rendimento
- Inverter

Motore in cc

- Motori in cc a magneti permanenti ed a campo avvolto
- Funzionamento del motore a MP
- Motore in CC ad eccitazione indipendente, derivata e serie.
- Determinazione della caratteristica meccanica e della velocità in funzione della tensione applicata.
- Momento di inerzia
- Calcolo della costante del motore H
- Calcolo della costante di tempo meccanica τ_m
- L'SCR nel controllo della potenza
- Il ponte semicontrollato monofase

UDA 3 -Trasduttori e condizionamento dei segnali

Competenze disciplinari:

P4.3 Applicare nello studio di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica

C5 Cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale

C6 Saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo

Abilità:

Analizzare i processi di conversione dell'energia.

Interpretare e progettare circuiti per la trasformazione, il condizionamento e la trasmissione dei segnali

Contenuti:

Amplificatore operativo

- Caratteristiche di funzionamento ideale e reale

- Configurazione invertente, non invertente ed emitter-follower
- Configurazione a ponte di Wheatstone

Trasduttori (in corso d'opera)

Classificazione dei trasduttori.

Trasduttori di forza ed esempi di circuiti di condizionamento.

Dispositivi fotoelettrici, Sensori di temperatura (da fare)

Educazione civica

- Le energie alternative

DISCIPLINA: MATEMATICA

Classe: 5 AAUT. Disciplina: Matematica

Docente: **D'ALESSANDRO ELEONORA**

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE:

La classe, affidata alla sottoscritta dal terzo anno si è dimostrata, dal punto di vista comportamentale, sempre corretta e rispettosa.

Eterogenea sul piano del profitto. Pochi alunni hanno dimostrato costanza e serietà, ottenendo validi risultati; alcuni, che gli scorsi anni erano più attenti e partecipi, hanno subito un calo. A causa della superficialità e dello scarso impegno a casa alcuni studenti hanno riportato insufficienze nel primo quadrimestre. Si attende una fase di miglioramento nell'ultima parte dell'anno scolastico con il recupero delle carenze riportate.

UDA1

TITOLO: STUDIO E GRAFICO DI FUNZIONI

COMPETENZE DISCIPLINARI

M2.1: Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.

ABILITA': Eseguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico. CONOSCENZE:

Limiti e continuità, derivate.

CONTENUTI: Teoremi del calcolo differenziale: Lagrange, Rolle, De L'Hopital. Punti di non derivabilità. Funzioni crescenti e decrescenti, massimi, minimi e flessi di una funzione, concavità e convessità di una funzione. Studio completo e grafico di una funzione.

UDA2

TITOLO: INTEGRALE INDEFINITO

COMPETENZE DISCIPLINARI

M2.1: Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.

M2.2: Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.

M3.4: Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

ABILITA': Saper calcolare integrali indefiniti che conducono a integrazioni immediate o ad esse riconducibili.

CONOSCENZE: Integrali immediati e regole di integrazione.

CONTENUTI: Primitive e integrale indefinito. Integrazione di funzioni composte. Integrazione per sostituzione e per parti. Integrazione di funzioni frazionarie caso del grado del numeratore maggiore del denominatore; caso del grado del numeratore minore del denominatore quando il denominatore è un trinomio speciale oppure un quadrato di binomio.

UDA3

TITOLO: INTEGRALE DEFINITO

COMPETENZE DISCIPLINARI

M2.1: Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.

M2.2: Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici

M2.3 : Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.

ABILITA': Saper calcolare integrali definiti. Risolvere problemi riguardanti il calcolo di aree. Calcolare il valor medio di una funzione.

CONOSCENZE: Significato geometrico dell'integrale definito. Proprietà dell'integrale definito. Teorema del calcolo integrale. Teorema del valor medio di una funzione e suo significato geometrico.

CONTENUTI: Integrale definito; il teorema fondamentale del calcolo integrale; area di una superficie compresa tra due curve; teorema del valor medio e suo significato geometrico.

UDA4

TITOLO: MISURE DI SUPERFICI E DI VOLUMI

COMPETENZE DISCIPLINARI

M2.1: Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.

M2.2: Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.

M2.3 : Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.

ABILITA': Saper calcolare integrali definiti. Risolvere problemi riguardanti il calcolo di aree di superfici e di volumi dei principali solidi.

CONOSCENZE: Significato geometrico dell'integrale definito. Proprietà dell'integrale definito. Teorema del calcolo integrale. Teorema del valor medio di una funzione e suo significato geometrico.

CONTENUTI: Calcolo di aree e volumi dei solidi di rotazione.

UDA5

TITOLO: CALCOLO COMBINATORIO

COMPETENZE DISCIPLINARI

M2.1: Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.

M2.2: Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici

M2.3 : Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.

ABILITA': Risolvere semplici problemi utilizzando modelli probabilistici.

CONOSCENZE: Elementi di calcolo delle probabilità e statistica.

CONTENUTI: Disposizioni, permutazione e combinazioni semplici. Coefficienti binomiali. Binomio di Newton.

UDA6

TITOLO: AMBIENTE, SALUTE E BENESSERE

ABILITA': Saper leggere tabelle e grafici.

CONOSCENZE: Energia, trasporti e ambiente

CONTENUTI: Raccolta di dati e interpretazione dei dati statistici sulle fonti di energia rinnovabili nella provincia di Foggia e in Puglia. Fonti di energia rinnovabili in Italia e in Europa.

COMPETENZE DI CITTADINANZA

C3: Utilizzare gli strumenti e le reti informatiche nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

C4: Utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza.

MODULI di cittadinanza e costituzione

Mod. 3: Salute e benessere

Mod. 12: Consumo e produzione responsabili

In tutte e due i moduli la disciplina rientra con la rappresentazione dei dati di una distribuzione riferita ad un fenomeno e la lettura del grafico deducibile (funzioni).

DISCIPLINA SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

PIANO DI LAVORO SVOLTO AL 15 MAGGIO a.s. 2025-26

Classe: 5 A AUTOMAZIONE

Disciplina: Scienze motorie

Docente: prof. Roberto Montagna

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Nel corso dell'anno gli allievi dotati di buone capacità motorie, hanno dimostrato di avere interesse per la disciplina. Nella prima parte dell'anno il programma svolto si è imperniato maggiormente sul miglioramento delle qualità condizionali e coordinative, sulla conoscenza dei giochi sportivi. I criteri didattici usati si sono basati soprattutto sulle reali esigenze di apprendimento degli studenti, nonché sui periodi di crescita attraversati. Aggiungerei che con la pratica dei giochi sportivi, si è cercato non solo di rielaborare gli schemi motori precedentemente acquisiti, ma di far socializzare ancor di più gli allievi, contribuendo alla formazione di una buona convivenza civile. L'interdisciplinarietà è stata curata con relazioni e discussioni, nelle quali ho fatto presente come la disciplina di attività motoria non è avulsa dalle altre, ma vive nel contesto di una problematica educativa, che ha come oggetto la formazione dell'uomo e del cittadino. Rispetto ai livelli di partenza si sono registrati dei miglioramenti per le competenze, abilità e conoscenze programmate. Gli alunni hanno seguito con normale interesse ed impegno costante raggiungendo risultati soddisfacenti.

UDA 1 –

TITOLO: Test di ingresso dati: Completamento e ampliamento dello sviluppo delle capacità motorie

COMPETENZE DISCIPLINARI:

Avere consapevolezza della propria corporeità e delle potenzialità.

ABILITA':

Utilizzare consapevolmente le proprie conoscenze per l'ampliamento delle capacità motorie, secondo i propri livelli di maturazione, sviluppo e apprendimento. Ristrutturare e consolidare l'immagine del proprio corpo.

CONOSCENZE:

Conoscere l'organizzazione di un movimento per elaborare azioni motorie articolate ed efficaci.

CONTENUTI :

- Esercizi a carico naturale ed a coppia
- Esercizi di coordinazione ed equilibrio
- Esercizi di prontezza e destrezza con l'uso di vari attrezzi
- Prove di velocità, di resistenza e di forza

UDA 2 –

TITOLO: Realizzazione di schemi motori complessi e metodiche di allenamento. Approfondimento sulla sicurezza e la prevenzione degli infortuni

COMPETENZE:

Affrontare e risolvere situazioni motorie complesse in maniera efficace e economica. I traumi e i relativi interventi di primo soccorso.

ABILITA'

Eseguire gesti complessi combinati tra loro con differenti modalità, ritmo e direzione, anche in attività sportive individuali e di squadra. Riconoscere le situazioni di emergenza e possedere le basi di un primo soccorso.

CONOSCENZE

Conoscere l'organizzazione e l'allenamento di un movimento tecnico. Le fondamentali regole di soccorso.

METODOLOGIA E STRUMENTI

Lezione frontale per fornire stimoli e modelli di analisi. Strumenti: materiali elaborati dal docente, materiali e risorse online da internet

VERIFICHE

Le valutazioni sono state utilizzate verifiche pratiche e teoriche periodiche e in itinere, di tipo soggettivo ed oggettivo, formative e sommative.

VALUTAZIONE

La valutazione è stata coerente con gli obiettivi fissati nella programmazione. La valutazione ha tenuto maggiormente in considerazione gli aspetti di contenuto ed efficacia esecutiva e comunicativa rispetto agli errori formali.

NUCLEI TEMATICI

Scienze motorie e sportive

COMPETENZE DI ED. CIVICA

C4.-C5

IL BENESSERE E LE BUONE ABITUDINI ALIMENTARI

CONOSCENZE

**I BENEFICI DI UNA SANA ATTIVITA' MOTORIA E DI UNA CORRETTA ALIMENTAZIONE.
OBIETTIVI
ACQUISIRE IL CONCETTO DI SALUTE E BENESSERE PER UN CORRETTO STILE DI VITA.**

DISCIPLINA: RELIGIONE CATTOLICA

Classe: 5A Automazione

Disciplina: Religione

A.S. 2025-26

Docente: prof. Mario MICALONI

La classe è composta da 10 alunni di cui 3 esonerati. In essa si individuano due gruppi. Un primo gruppo (quasi metà della classe) piuttosto ricettivo ha risposto generalmente bene al dialogo educativo. Un secondo gruppo (la parte restante) meno motivato, ha partecipato passivamente e in maniera incostante richiedendo, a volte, qualche attenzione particolare.

UdA 1. La Chiesa, comunità in dialogo

- Il rinnovamento del Concilio Vaticano II: la Chiesa-comunione
- L'ecumenismo: unità e dialogo tra le chiese
- Il papato moderno: l'ecologia integrale, il dialogo interreligioso, pace e diritti umani

UdA 2. L'etica e i valori del cristianesimo

- L'uomo tra bene e male: i totalitarismi e le ideologie del male
- I valori del cristianesimo nel mondo contemporaneo
- Etica e religione: il progetto di vita, la libertà e il peccato

UdA 3. L'uomo, essere in dialogo

- Religioni e culture in dialogo, laicità e laicismo
- Il dialogo e la convivialità delle differenze: dialogo e pluralismo

ARGOMENTI DA TRATTARE:

UdA 4. Etica, economia e tecnologia (*in corso di svolgimento*)

- Famiglia, matrimonio e sessualità
- Il problema energetico, sviluppo sostenibile, finanza etica e commercio equo e solidale. Fede e politica, media e comunicazione

Obiettivi minimi:

- sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale;
- utilizzare le fonti autentiche del cristianesimo in un confronto aperto ai contributi della cultura scientifico-tecnologica;
- cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche.

ALLEGATO B GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DEL PROFITTO

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROFITTO			
Voto	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITA'
1	Nessuna	Nessuna	Nessuna
2	Gravemente errate, espressione sconnessa	Non sa cosa fare	Non sa cosa fare
3	Conoscenze frammentarie e gravemente lacunose	Applica le conoscenze minime solo se guidatqma con gravi errori	Compie analisi errate, non sintetizza, commette numerosi errori
4	Conoscenze frammentarie con errori e lacune	Applica le conoscenze minime solo se guidato, ma con errori	Compie analisi lacunose, sintesi incoerenti, commette errori
5	Conoscenze carenti, espressione difficoltosa	Applica le conoscenze minime anche autonomamente, ma con errori	Qualche errore, analisi o sintesi parziali
6	Conoscenze complete con Imperfezioni, esposizione a volte imprecisa	Applica autonomamente le minime conoscenze, con imperfezioni	Analisi corrette, imprecisioni, difficoltà nel gestire semplici situazioni nuove
7	Conoscenze complete, quando guidato sa approfondire, anche se non particolarmente ricca dal punto di vista lessicale	Applica autonomamente te conoscenze anche a problemi più complessi, ma con imperfezioni	Coglie le implicazioni, compie analisi adeguate e coerenti
8	Conoscenze complete, qualche approfondimento autonomo, esposizione corretta con proprietà linguistica	Applica autonomamente le conoscenze anche a problemi più complessi, in modo corretto	Coglie fe implicazioni, compie correlazioni sia pure con qualche imprecisione; rielaborazione corretta
9	Conoscenze complete, capacità di approfondimento autonomo, esposizione fluida con un linguaggio specifico	Applica le conoscenze in modo autonomo e corretto, anche a problemi complessi; quando è guidato trova le soluzioni	Coglie le implicazioni, compie correlazioni esatte e analisi approfondite, rielaborazione corretta, completa ed autonoma
10	Conoscenze complete, approfondite e ampliate, esposizione fluida e personale con utilizzo di un lessico ricco e appropriato	Applica in modo autonomo e corretto, anche a problemi complessi, le conoscenze; trova sempre le soluzioni migliori	Sa rielaborare correttamente e approfondire in modo personale e critico situazioni nuove e complesse

Allegato C -QDR I Prova e griglia per la valutazione della prima prova scritta-

Allegato C -QDR I Prova e griglia per la valutazione della prima prova scritta-

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

Tutti i percorsi e gli indirizzi dell'istruzione liceale, tecnica e professionale

Caratteristiche della prova d'esame

1) Tipologie di prova

A Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

B Analisi e produzione di un testo argomentativo

C Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità
Con riferimento agli ambiti artistico, letterario, storico, filosofico, scientifico, tecnologico, economico, sociale di cui all'art. 17 del D. lgs. 62/17 e per dar modo ai candidati di esprimersi su un ventaglio sufficientemente ampio di argomenti, saranno fornite sette tracce: due per la tipologia A, tre per la tipologia B e due per la tipologia C.

Struttura delle tracce

Tipologia A: Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano, compreso nel periodo che va dall'Unità d'Italia ad oggi. Saranno fornite due tracce che possano coprire due ambiti cronologici o due generi o forme testuali.

Tipologia B. Analisi e produzione di un testo argomentativo. La traccia proporrà un singolo testo compiuto o un estratto sufficientemente rappresentativo ricavato da una trattazione più ampia, chiedendone in primo luogo un'interpretazione/comprendimento sia dei singoli passaggi sia dell'insieme. La prima parte sarà seguita da un commento, nel quale lo studente esporrà le sue riflessioni intorno alla (o alle) tesi di fondo avanzate nel testo d'appoggio, anche sulla base delle conoscenze acquisite nel suo specifico percorso di studio.

Tipologia C. Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità. La traccia proporrà problematiche vicine all'orizzonte esperienziale delle studentesse e degli studenti e potrà essere accompagnata da un breve testo di appoggio che fornisca ulteriori spunti di riflessione. Si potrà richiedere al candidato di inserire un titolo coerente allo svolgimento e di organizzare il commento attraverso una scansione interna, con paragrafi muniti di un titolo.

Durata della prova: sei ore

Nuclei tematici fondamentali

Sia per quanto concerne i testi proposti, sia per quanto attiene alle problematiche contenute nelle tracce, le tematiche trattate potranno essere collegate, per tutte le 3 tipologie, agli ambiti previsti dall'art. 17 del D. Lgs 62/2017, e cioè:

- Ambito artistico,
- Ambito letterario,
- Ambito storico,
- Ambito filosofico,
- Ambito scientifico,
- Ambito tecnologico, • Ambito economico,
- Ambito sociale.

Obiettivi della prova

Gli obiettivi dell'insegnamento dell'italiano riflettono una duplice esigenza, espressa sia dalle *Linee guida* per l'istruzione tecnica e professionale, sia dalle *Indicazioni nazionali* per i licei.

Per la lingua, si tratta di "padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti"; per la letteratura, di raggiungere un'adeguata competenza sulla "evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità ad oggi".

Quanto alla lingua occorrerà distinguere tra le competenze di base, da presupporre per qualsiasi tipo di prova e per qualsiasi tipo di indirizzo, e quelle specifiche.

Tra le prime figurano la padronanza grammaticale, la capacità di costruire un testo coerente e coeso, una sufficiente capacità nell'uso dell'interpunzione e un dominio lessicale adeguato (da saggiare anche attraverso la competenza passiva, a partire da un testo dato).

Per quanto concerne le seconde, più che dell'astratta classificazione della tipologia testuale, con la distinzione tra testi espositivi, argomentativi ecc. (che può valere solo in linea di massima, dal momento che i testi reali presentano abitualmente caratteri in certa misura "misti"), occorre tener conto di caratteristiche inerenti all'argomento trattato e al taglio del discorso con cui esso viene presentato.

Nell'analisi di un testo letterario, sono in primo piano la comprensione degli snodi testuali e dei significati e la capacità di interpretare e far "parlare il testo" oltre il suo significato letterale; il testo andrà messo in relazione con l'esperienza formativa e personale dello studente e collocato in un orizzonte storico e culturale più ampio; nell'analisi e nel commento si dovrà utilizzare un lessico puntuale ed efficace, che vada oltre quello abitualmente adoperato in un discorso orale.

Per la tipologia B, lo studente in primo luogo deve mostrare le capacità: di comprensione del testo dato; di riconoscimento degli snodi argomentativi presenti; di individuazione della tesi sostenuta e degli argomenti a favore o contrari; di riconoscimento della struttura del testo. Deve successivamente produrre un testo di tipo argomentativo anche basandosi sulle conoscenze acquisite nel suo corso di studio.

Nello sviluppo di un elaborato di tipologia C, lo studente deve essere in grado di affrontare con sicurezza un tema dato, di svilupparlo gradualmente mettendo in campo conoscenze acquisite nel corso di studi seguito o giudizi e idee personali. Allo studente si chiede di organizzare le proprie conoscenze e di esporle con proprietà e chiarezza.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati

INDICATORE 1

- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.
- Coesione e coerenza testuale.

INDICATORE 2

- Ricchezza e padronanza lessicale.
- Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.

INDICATORE 3

- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.
- Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.

Indicatori specifici per le singole tipologie di prova **Tipologia A**

Elementi da valutare nello specifico

- Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).
- Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.
- Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta).
- Interpretazione corretta e articolata del testo.

Tipologia B

Elementi da valutare nello specifico

- Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.
- Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.
- Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.

Tipologia C

Elementi da valutare nello specifico

- Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.
- Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.
- Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali

Macro Indicatori	Indicatori	Descrittori	Misuratori	TIPOLOGIA A	TIPOLOGIA B	TIPOLOGIA C
COMPETENZE GENERALI DELLE TIPOLOGIE A- B- C	1. Ideazione, pianificazione, e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuali.	Costruisce il testo in modo: <input type="checkbox"/> ricco e articolato <input type="checkbox"/> chiaro e originale <input type="checkbox"/> semplice e schematico <input type="checkbox"/> disordinato <input type="checkbox"/> inconsistente	Livello avanzato Livello intermedio Livello sufficiente Livello insufficiente Livello inadeguato	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1
	2. Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Si esprime in modo: <input type="checkbox"/> appropriato e corretto <input type="checkbox"/> chiaro e adeguato <input type="checkbox"/> sostanzialmente corretto <input type="checkbox"/> scorretto <input type="checkbox"/> gravemente scorretto	Livello avanzato Livello intermedio Livello sufficiente Livello insufficiente Livello inadeguato	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1
	3. Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	Rielabora in modo: <input type="checkbox"/> critico ed originale <input type="checkbox"/> personale <input type="checkbox"/> essenziale <input type="checkbox"/> limitato <input type="checkbox"/> non rielabora	Livello avanzato Livello intermedio Livello sufficiente Livello insufficiente Livello inadeguato	2 1,5 1 0,5 0	2 1,5 1 0,5 0	2 1,5 1 0,5 0
COMPETENZE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA A	1. Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma paratattica o sintetica della rielaborazione). 2. Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici. 3. Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta). 4. Interpretazione corretta e articolata del testo.	Comprende, analizza e interpreta in modo: <input type="checkbox"/> puntuale ed esauriente <input type="checkbox"/> adeguato <input type="checkbox"/> sufficiente <input type="checkbox"/> incompleto <input type="checkbox"/> gravemente incompleto	Livello avanzato Livello intermedio Livello sufficiente Livello insufficiente Livello inadeguato	8 7-6 5 4-3 2-1		
COMPETENZE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA B	Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto. Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi enti. Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere mentazione.	Argomenta in modo: <input type="checkbox"/> efficace ed appropriato <input type="checkbox"/> chiaro ed adeguato <input type="checkbox"/> semplice ma corretto <input type="checkbox"/> incompleto e a tratti incoerente <input type="checkbox"/> confuso e disorganico	Livello avanzato Livello intermedio Livello sufficiente Livello insufficiente Livello inadeguato		8 7-6 5 4-3 2-1	
COMPETENZE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA C	1. Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi. 2. Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione. 3. Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	Organizza le proprie conoscenze in modo: <input type="checkbox"/> pertinente e personale <input type="checkbox"/> chiaro e lineare <input type="checkbox"/> adeguato nelle linee generali <input type="checkbox"/> disordinato <input type="checkbox"/> disorganico e incoerente	Livello avanzato Livello intermedio Livello sufficiente Livello insufficiente Livello inadeguato			8 7 6-5 4-3 2-1
VALUTAZIONE COMPLESSIVA				/20	/20	/20

Tabella di corrispondenza tra giudizio, voto e punteggio.

LIVELLO AVANZATO	10-9	20-18
LIVELLO INTERMEDIO	8-7	17-14
LIVELLO BASE	6	13-12
LIVELLO INSUFFICIENTE	5-4	11-8
LIVELLO INADEGUATO	3-2	7-4

*Sarà attribuito un punteggio pari a 1 in caso di assenza di risposte.

La Commissione

Il Presidente

**Allegato D -QDR II Prova e griglia per la valutazione della seconda prova scritta-
La seconda prova è a carattere nazionale**

ISTITUTI TECNICI SETTORE TECNOLOGICO
<i>CODICE ITAT</i> INDIRIZZO: ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA ARTICOLAZIONE: AUTOMAZIONE

Caratteristiche della prova d'esame

La prova fa riferimento a situazioni operative in ambito tecnologico-aziendale e richiede al candidato attività di analisi tecnologico-tecniche, di scelta, di decisione su processi produttivi, di ideazione, progettazione e dimensionamento di prodotti, di individuazione di soluzioni a problematiche organizzative e gestionali.

La prova consiste in una delle seguenti tipologie:

- a) Analisi di problemi tecnico-tecnologici con riferimento anche a prove di verifica e collaudo.
- b) Ideazione, progettazione e sviluppo di soluzioni tecniche per l'implementazione di risoluzioni a problemi tecnologici dei processi produttivi nel rispetto della normativa di settore.
- c) Sviluppo di strumenti per l'implementazione di soluzioni a problemi organizzativi e gestionali di attività produttive anche in sistemi complessi, nel rispetto della normativa e della tutela dell'ambiente.

La prova è costituita da una prima parte che tutti i candidati sono tenuti a svolgere e una seconda parte composta da una serie di quesiti a cui il candidato deve rispondere scegliendo tra quelli proposti, in base alle indicazioni fornite nella prova.

Nel caso in cui la scelta del D.M. emanato annualmente ai sensi dell'art. 17, comma 7 del D. Lgs. 62/2017 ricada su una prova concernente più discipline, la traccia sarà predisposta, sia per la prima parte che per i quesiti, in modo da proporre temi, argomenti, situazioni problematiche che consentano, in modo integrato, di accertare le conoscenze, abilità e competenze attese dal PECUP dell'indirizzo e afferenti ai diversi ambiti disciplinari.

Durata della prova: da sei a otto ore.

Discipline caratterizzanti l'indirizzo

TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI
Nuclei tematici fondamentali
<ul style="list-style-type: none">• Strumentazione di settore, anche virtuale: procedure normalizzate e metodi di misura e collaudo.• Sicurezza dei processi produttivi negli ambienti di lavoro: fattori di rischio, normativa, piano per la sicurezza.• Impatto ambientale dei processi produttivi: scelte tecnologiche, normativa nazionale e comunitaria.• Documentazione: relazioni tecniche e documentazione di progetto secondo gli standard e la normativa di settore.• Qualità: realizzazione di un manuale tecnico, documentazione degli aspetti tecnici, organizzativi ed economici delle attività secondo gli standard di qualità di settore.• <i>Project management</i>: gestire lo sviluppo e il controllo del progetto, individuandone le fasi e le caratteristiche, anche mediante l'utilizzo di strumenti <i>software</i>, tenendo conto delle specifiche richieste.• Progettazione: sistemi industriali automatizzati mediante PLC e/o robotizzati, sistemi di controllo a microcontrollore.
Obiettivi della prova
<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.• 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 territori.• Redigere relazioni tecniche e documentare soluzioni adottate.• Gestire progetti.

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA
Nuclei tematici fondamentali
<ul style="list-style-type: none"> • Strumentazione di settore, anche virtuale: procedure normalizzate e metodi di misura e collaudo. • Documentazione: relazioni tecniche e documentazione di progetto secondo gli standard e la normativa di settore. • Circuiti e componenti: reti elettriche in c.c. e c.a. monofase e trifase, circuiti analogici a componenti passivi e attivi, conversione statica dell'energia, circuiti digitali in logica cablata e programmabile. • Macchine: macchine elettriche, azionamenti, dispositivi di controllo e di interfacciamento, sistemi di conversione dell'energia.
Obiettivi della prova
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi. • Redigere relazioni tecniche e documentare le soluzioni adottate. • Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica. • Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.
SISTEMI AUTOMATICI
Nuclei tematici fondamentali
<ul style="list-style-type: none"> • Strumentazione di settore, anche virtuale: procedure normalizzate e metodi di misura e collaudo. • Linguaggi e tecniche di programmazione: codifica di programmi per il controllo di sistemi automatici in ambiente civile e industriale. • Struttura ed elementi costitutivi di un sistema automatico in logica cablata e programmabile: modellizzazione e ottimizzazione di sistemi di regolazione, di asservimento e di controllo anche mediante l'utilizzo della funzione di trasferimento di sistemi industriali automatizzati mediante PLC e/o robot e/o microcontrollore con relative interconnessioni. • Documentazione: relazioni tecniche e documentazione di progetto secondo gli standard e la normativa di settore, anche con l'utilizzo di software dedicati.
Obiettivi della prova
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi. • Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione. • Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici. • Redigere relazioni tecniche e documentare le soluzioni adottate.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina.	5
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	8
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico-grafici prodotti.	4
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	3

Commissione Alunno Punteggio totale/ 20

Indirizzo: ELETTRONICA ed ELETTROTECHNICA ARTICOLAZIONE ELETTROTECHNICA/ELETTRONICA/AUTOMAZIONE
Griglia di valutazione seconda prova scritta per l'attribuzione dei punteggi (livelli)

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	DESCRITTORI/LIVELLI - PUNTEGGI				Punteggio max (totale 20)	Punteggio assegnato
	Insufficiente	Base	Intermedio	Avanzato		
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	1-2	3	4	5	5	
	Conoscenze: Lacunose e superficiali	Conoscenze: Essenziali	Conoscenze: Sostanzialmente complete	Conoscenze: Complete e approfondite		
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento <i>all'analisi e comprensione</i> dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	0-5	6	7	8	8	
	Analisi parziale Comprende in modo limitato, impreciso e frammentario Metodologie inadeguate	Analisi essenziale Comprende in parte e superficialmente Metodologie attinenti	Analisi soddisfacente Comprende a vari livelli / in modo globale Metodologie complete	Analisi Approfondita Comprende in modo completo Metodologie rigorose		
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	0-1	2	3	4	4	
	Svolgimento Presenza insignificante degli elementi richiesti	Svolgimento Presenza minima degli elementi richiesti	Svolgimento Presenza degli elementi richiesti Corretto nei calcoli, nei procedimenti	Svolgimento sono presenti tutti gli elementi richiesti Corretto nei calcoli, nei procedimenti		
Capacità di argomentare , di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	0	1	2	3	3	
	Le informazioni presenti sono scolgate e non pertinenti	Argomenta In modo essenziale Collega in modo soddisfacente Sintetizza marginalmente la situazione problematica Espone in modo adeguato <i>la situazione problematica</i> 68	Argomenta In modo appropriato / scorrevole/ e completo Collega in modo soddisfacente Sintetizza con chiarezza Espone con padronanza	Argomenta In modo Sicuro / Logico/Articolato e approfondito Collega in modo pertinente Sintetizza fedelmente <i>la situazione problematica</i> Espone con chiarezza e ottima padronanza di linguaggio		

ALLEGATO E -GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO-

Allegato E -GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO-

ALUNNO: _____

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle quattro discipline oggetto del colloquio	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/o incompleto, e li utilizza 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 relativi metodi.	4 - 4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i relativi metodi.	5	
Capacità di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite; padronanza lessicale e semantica, anche con riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore (eventualmente anche in lingua straniera)	I	Non è in grado di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato. Si esprime in modo scorretto e/o stentato.	0.50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite con difficoltà e solo se guidato. Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato.	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati raccordi tra le discipline. Si esprime utilizzando un lessico complessivamente corretto, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	3 - 3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite raccordandole in una trattazione pluridisciplinare articolata. Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e preciso.	4 - 4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite raccordandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita. Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	5	
Capacità di argomentare in modo critico e personale	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/o solo in relazione a specifici argomenti.	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, rielaborando correttamente i 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	

Grado di maturazione personale, di autonomia e di responsabilità raggiunto al termine del percorso di studio	I	Ha raggiunto un grado di maturazione molto parziale e un livello di autonomia e responsabilità incompleto.	0.50 - 1	
	II	Ha raggiunto un limitato grado di maturazione e di autonomia; necessita di guida e di supporto per gestire scelte e responsabilità.	1.50 - 2.50	
	III	Ha raggiunto un apprezzabile livello di maturazione; è in grado di assumere decisioni autonome e gestire con sicurezza scelte personali.	3 - 3.50	
	IV	Ha raggiunto un alto grado di maturazione, autonomia e responsabilità; è capace di riflettere criticamente sulle proprie scelte e sul proprio agire.	4 - 4.50	
	V	Ha raggiunto un elevato grado di autonomia e maturazione personale; sa gestire responsabilità significative in modo esemplare per gli altri.	5	
Punteggio totale della prova				

Classe 5AUT

Il Presidente _____

I Commissari: _____

ALLEGATO F -Firme Docenti del CdC-

ALLEGATO F -FIRME DOCENTI-

DOCENTE	DISCIPLINA DI INSEGNAMENTO	FIRMA
ABBATTISTA Katia	Lingua e lettere Italiane, Storia	
TRAINO Mariangela	Lingua Inglese	
D'ALESSANDRO ELEONORA	Matematica	
MARCONE VALTER	Sistemi Automatici	
URBANO Donato	Lab. Sistemi Automatici	
LONGO Nicola	Lab. Tecnologia e Progettazione dei SEE	
AZZARONE MARcello	Tecnologia e Progettazione dei SEE	
FERRONE VINCENZO	Elettrotecnica ed Elettronica	
NARDELLA Silvio	Lab. elettrotecnica ed Elettronica	
MONTAGNA ROBERTO	Scienze motorie e sportive	
MICALONI MARIO	Religione cattolica	