



Istituto Tecnico Tecnologico Statale



Meccanica, Meccatronica ed Energia - Elettronica ed Elettrotecnica - Grafica e Comunicazione
Informatica e Telecomunicazioni - Chimica, Materiali e Biotecnologie Corso Serale Informatica
Viale Mazzini n. 31/32 San Severino Marche (MC) 62027

C.F.: 83003910433 - C.M.: MCTF010005 - Tel. 0733 645777 - Fax 0733 645304

Peo: info@divini.net; mctf010005@istruzione.it Pec: mctf010005@pec.istruzione.it Web.

<http://divini.edu.it/>

Esame di Stato conclusivo del corso di studi di istruzione secondaria superiore

Anno scolastico 2024/2025

Documento del Consiglio di Classe

(Ai sensi dell'articolo 5 Legge n°42510/12/1997

Integrato dalle ordinanze ministeriali relative agli esami a.s.2024-2025)

Classe V sezione C

**Indirizzo ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA
Articolazione Elettrotecnica**

Il Dirigente Scolastico

[Omissis]

Il Coordinatore

[Omissis]

INDICE

Docenti del consiglio di classe	2
1 - DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE	2
1.1 Breve descrizione del contesto	3
1.2 Presentazione Istituto	3
2 - INFORMAZIONI SUL CURRICOLO	3
2.1 Quadro orario settimanale	5
3 - PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	6
3.1 Stabilità dei docenti	6
3.2 Descrizione della classe e partecipazione al dialogo educativo	6
4 - INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE	8
5 - INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA	8
5.1 Obiettivi educativi e didattici	8
5.2 Metodologie e strategie didattiche	9
5.3 CLIL: attività e modalità di insegnamento	11
5.5 Prospetto dei Progetti Formativi Personalizzati di PCTO nel triennio 2022-2025	13
5.6 Prove INVALSI	14
5.7 Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi	14
6 - ATTIVITÀ E PROGETTI	14
6.1 Attività di recupero e potenziamento	14
6.3 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa	19
6.4 Attività specifiche di orientamento	19
7 - INDICAZIONI SULLE SINGOLE DISCIPLINE	20
7.1 Lingua e letteratura italiana	20
7.2 Storia	22
7.3 Lingua Inglese	25
7.4 Sistemi automatici	31
7.5 Elettrotecnica ed Elettronica	33
7.5 Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici T.P.S.E.E	38
7.6 Scienze motorie	44
7.8 Matematica	49
7.9 Religione	55
8 - VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI	60
8.1 Criteri di valutazione e strategie programmate	60
8.2 Criteri attribuzione crediti	60
8.4 Griglie di valutazione prove scritte e colloquio	62
8.5 GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER L'ATTRIBUZIONE DEI PUNTEGGI SECONDA PROVA SCRITTA	73
8.6 GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE	75
8.7 Valutazione della prova orale	61
9 Simulazioni delle prove scritte e del colloquio: indicazioni ed osservazioni sullo svolgimento	62
10. E-Portfolio all'interno della Piattaforma "Unica"	63
Docenti del consiglio di classe	67
11. ELENCO ALLEGATI	68
11.1 PDP studenti	68
11.2 Simulazioni prima prova	68
11.3 Simulazioni seconda prova	68

Docenti del consiglio di classe

[Omissis]	RELIGIONE O ATTIVITA' ALTERNATIVA	
[Omissis]	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	
[Omissis]	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI T.P.S.E.E	
[Omissis]	INGLESE	
[Omissis]	ITP Elettrotecnice ed Elettronica	
[Omissis]	ITP Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici TPSEE-SISTEMI ELETTRICI	
[Omissis]	ITALIANO E STORIA	
[Omissis]	MATEMATICA E COMPLEMENTI	
[Omissis]	SISTEMI AUTOMATICI	
[Omissis]	Elettrotecnica ed Elettronica	
[Omissis]	SOSTEGNO	
[Omissis]	SOSTEGNO	

1 - DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

1.1 Breve descrizione del contesto

L'Istituto è collocato nel territorio di San Severino Marche, ma richiama studenti provenienti da un bacino più ampio, che comprende sia le zone interne della provincia di Macerata sia le aree a ridosso della costa adriatica. Si tratta perlopiù di un territorio collinare, tradizionalmente caratterizzato da un'economia agricola, ma che ha conosciuto un vivace processo di industrializzazione, con imprese di piccola e media entità che operano soprattutto nel settore agroalimentare, commerciale e manifatturiero.

Rilevante è anche la presenza di aziende che rientrano nel settore dell'artigianato, da sempre protagonista dell'economia locale. Negli ultimi anni anche il turismo ha ricevuto un netto impulso, grazie alla valorizzazione dei beni paesaggistici e culturali e grazie alla presenza di linee ferroviarie e stradali, che garantiscono un discreto sistema di collegamenti interni.

Sul territorio operano numerosi enti ed associazioni attivi in vari settori, inoltre sono presenti altri istituti scolastici di 1° e di 2° grado, con i quali l'Istituto collabora per la realizzazione di iniziative culturali e sportive. Consolidati sono anche i rapporti con le Università di Camerino e di Macerata, con i quali la scuola ha sottoscritto appositi protocolli d'intesa. Il dialogo con il Comune di San Severino Marche e con gli altri enti locali, infine, consente la realizzazione di numerose attività culturali, oltre ad un confronto continuo sulla difficile situazione strutturale dell'Istituto.

1.2 Presentazione Istituto

Il nostro Istituto, in quanto scuola pubblica statale, nella condivisione degli intenti, si propone come una comunità di dialogo, di ricerca, di esperienza sociale, informata ai valori democratici e volta alla crescita della persona in tutte le sue dimensioni. Valorizzando i diversi stili di apprendimento degli studenti, prevenendo la disaffezione allo studio ed il conseguente abbandono, tenendo ben ferma l'esigenza di garantire a ciascuno la possibilità di acquisire una solida ed unitaria cultura generale per divenire cittadini consapevoli, attivi e responsabili, ognuno, con pari dignità e nella diversità dei ruoli, l'Istituto opera per promuovere negli studenti la capacità di una vita responsabile in uno spirito di comprensione e collaborazione, pace, tolleranza, eguaglianza, imparzialità, integrazione, trasparenza e solidarietà. La Scuola, pertanto, interagendo con la più ampia comunità civile e sociale di cui è parte, fonda il suo progetto e la sua azione educativa sulla qualità delle relazioni insegnante-alunno, contribuisce allo sviluppo della personalità dei giovani, anche attraverso l'educazione alla consapevolezza e alla valorizzazione dell'identità, del senso di responsabilità e dell'autonomia individuale e persegue il raggiungimento di obiettivi culturali, adeguati all'evoluzione delle conoscenze ed all'inserimento nella vita attiva. Favorisce, inoltre, ogni tipo di attività culturale capace di elaborare criticamente i valori della tradizione e gli apporti arricchiti dall'esperienza. La scuola persegue il fine di far acquisire agli studenti le competenze necessarie per il mondo del lavoro e delle professioni, ma anche le capacità di comprensione ed applicazione delle innovazioni, che la scienza e la tecnica continuamente producono. La vita della comunità scolastica è fondata sulla libertà di espressione, sulla legalità e sul rispetto reciproco di tutte le persone che la compongono, quale che sia la loro età, senza barriere ideologiche, sociali e culturali e senza nessuna discriminazione di sesso, di razza, di opinioni politiche, di religione, di etnia e di condizioni psico-fisiche o socio economiche.

2 - INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo

Il Diplomato in Elettronica ed Elettrotecnica:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici, elettronici e delle macchine elettriche, della generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione;
- nei contesti produttivi d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici domotici, sistemi di automazione, di robotica e fotovoltaici.

È in grado di:

- operare nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi;
- sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici;
- utilizzare le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato;
- integrare conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese relativamente alle tipologie di produzione;
- intervenire nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza;
- nell'ambito delle normative vigenti, collaborare al mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, contribuendo al miglioramento della qualità dei prodotti e dell'organizzazione produttiva delle aziende.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica consegue le competenze di seguito specificate:

- Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.
- Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
- Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.
- Gestire progetti.
- Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
- Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.
- Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.
- Analizzare, e implementare sistemi domotici e fotovoltaici in ambito tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici TPSEE.

2.1 Quadro orario settimanale

DISCIPLINE/MONTE ORE SETTIMANALE	III ANNO	IV ANNO	V ANNO
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	4	4	4
LINGUA INGLESE	3	3	3
STORIA	2	2	2
MATEMATICA	4	4	3
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	4	5	6
ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	7	6	6
SISTEMI AUTOMATICI	5	5	5
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2	2	2
RELIGIONE CATTOLICA/ ATTIVITA' ALTERNATIVA	1	1	1

3 - PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

3.1 Stabilità dei docenti

Nella seguente tavola si riassume l'avvicendamento degli insegnanti nel corso del Triennio.

DISCIPLINA	INSEGNANTE 5° ANNO	INSEGNANTE 4° ANNO	INSEGNANTE 3° ANNO
Italiano	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]
Storia	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]
Inglese	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]
Matematica	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]
Sistemi Automatici	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]
Elettrotecnica ed Elettronica	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]
Scienze Motorie	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]
Religione Cattolica	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]

3.2 Descrizione della classe e partecipazione al dialogo educativo

[Omissis]

Nominativi studenti:

	Nome	Cognome	Data di nascita	Residenza
1	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]
2	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]
3	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]
4	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]
5	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]
6	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]
7	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]
8	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]
9	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]
10	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]
11	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]
12	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]
13	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]
14	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]
15	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]
16	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]

L'evoluzione numerica viene riportata in tabella:

Classe	Iscritti della stessa classe	Iscritti da altra classe	Promossi senza debito	Promossi con debito	Non ammesso a giugno	Non ammesso ad agosto	Ritirati
Terza	18	0	13	4	0	1	1
Quarta	17	0	13	3	0	1	1
Quinta	16						0

Gli studenti sono arrivati in quinta con la situazione complessiva evidenziata in tabella:

MATERIA	PROMOSSE DAL QUARTO AL QUINTO CON VOTI
---------	--

	debito formativo	6	7	8	9-10
Italiano	-	10	5	0	0
Storia	-	9	6	1	1
Inglese	2	8	4	1	0
Matematica	2	12	2	2	1
Sistemi Automatici	0	7	7	1	2
Elettrotecnica ed Elettronica	0	4	5	5	3
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	0	8	7	1	1
Scienze Motorie	0	0	0	10	7

4 - INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

[Omissis]

5 - INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

5.1 Obiettivi educativi e didattici

Attraverso riunioni per materie affini, collegi docenti e consigli di classe, tenendo conto della situazione di partenza della classe, dei programmi ministeriali previsti per la specializzazione di elettrotecnica e delle diverse sensibilità dei docenti, si è arrivati alla definizione dei seguenti obiettivi educativi e didattici trasversali:

OBIETTIVI GENERALI	
Socializzazione	X
Rispetto delle persone	X
Rispetto dell'ambiente	X
Conoscenza del Regolamento di Istituto	X
Rispetto del Regolamento di Istituto	X
Partecipazione attiva e responsabile all'attività scolastica	X
Rispetto della puntualità	X
Rispetto della disciplina	X
Rispetto della precisione	X
Saper lavorare individualmente ed in gruppo	X
Saper riconoscere situazioni di rischio per sé e per gli altri	X
Saper accrescere la propria personalità ed individualità	X

OBIETTIVI DIDATTICI GENERALI	
Potenziamento del lessico	X
Riconoscere termini e concetti-chiave	X
Prendere appunti in modo chiaro e corretto	X
Studiare in modo autonomo	X
Schematizzare problemi e situazioni usando un linguaggio scientifico	X
Lavorare individualmente ed in gruppo	X
Acquisire un metodo di studio personale e proficuo	X
Fare collegamenti interdisciplinari	X
Usare correttamente manuali scolastici	X
Sviluppo di capacità logiche e di sintesi	X
Acquisizione di linguaggi specifici	X
Possedere con sicurezza le principali tematiche culturali e tecnico-scientifiche	X
Sapersi orientare di fronte a nuove situazioni problematiche e proporre le soluzioni	X
Saper rielaborare le conoscenze con un apporto personale	X
OBIETTIVI DIDATTICI GENERALI	
Saper esporre con proprietà, correttezza e coerenza logica sia negli elaborati scritti che nelle comunicazioni orali	X
Possedere propensione alle innovazioni ed all'apprendimento continuo	X
Saper formulare giudizi e valutazioni	X
Saper applicare le conoscenze acquisite	X

5.2 Metodologie e strategie didattiche

Metodologie

Metodo	Rel	Ita	Storia	Ingl	Mat	TPSE E	Sist.	Elett r.	Sci. Mot.
Lezione versativa		x	x	x	x	x	x	x	x
Esercitazione guidata		x			x	x	x	x	

Discussione guidata	x	x	x	x	x			x	x
Ricerche svolte a gruppi (o individualmente) e presentate in classe	x	x	x						x
Procedere per moduli e/o UU.DD.		x	x	x	x			x	
Uso sistematico del libro di testo		x	x	x	x			x	
Uso di appunti, fotocopie e dispense	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Laboratorio come verifica della teoria						x	x	x	
Laboratorio come stimolo per una successiva sistematizzazione						x	x		
Laboratorio come complemento della teoria	x					x	x	x	

Strategie per il raggiungimento degli obiettivi comuni e disciplinari

Dedicare maggior attenzione agli alunni più carenti
Interventi individualizzati e di sostegno
Controllo dei compiti
Stimolo alla lettura
Controllo continuo del comportamento corretto a scuola
Stimolo ad un'esposizione corretta sia nel contenuto che nella forma
Predisposizione dei percorsi didattici di preparazione all'esame di stato
Proficuo contatto con le famiglie

5.3 CLIL: attività e modalità di insegnamento

Vista l'assenza di docenti di DNL in possesso delle necessarie competenze linguistiche e metodologiche all'interno dell'organico dell'Istituzione scolastica l'attività CLIL non è stata svolta.

5.4 Percorsi per le Competenze Trasversali e di Orientamento (PCTO), attività nel triennio

I percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO), è una modalità didattica innovativa, resa obbligatoria dalle ultime disposizioni legislative per il secondo Biennio e il Quinto anno delle scuole superiori. La finalità è quella di acquisire conoscenze sulle opportunità che offre il territorio, favorire lo scambio tra scuola e mondo del lavoro, avvicinare gli studenti alle regole del mondo del lavoro, arricchire la formazione con esperienze pratiche in aziende che appartengono al settore di competenza del proprio indirizzo di studi. Gli studenti si confrontano con gli aspetti più significativi delle aziende, affrontando problemi riguardanti la gestione, l'organizzazione e la sicurezza in modo reale. A partire dal terzo anno tutti gli studenti hanno frequentato le ore di formazione sulla sicurezza, con recupero per gli studenti assenti di volta in volta. Ad ogni alunno è stato rilasciato l'Attestato di formazione generale e specifica, art. 37 D.lgs. 81/2015. In riferimento alla tabella oraria del PCTO si faccia riferimento al curriculum dello studente sulla piattaforma del MIUR. Le attività, programmate e svolte, sono state così ripartite nei tre anni:

3° anno:

- [Omissis]

4° anno:

- [Omissis]

5° anno:

- [Omissis]

Obiettivi generali dell'attività di tirocinio in azienda riportati nel patto formativo:

- rafforzare le capacità di relazione e di socializzazione;
- saper interagire con altri in ambiente lavorativo;
- essere capace di utilizzare le conoscenze acquisite in ambito scolastico;
- conoscere sul campo le modalità di funzionamento di una struttura aziendale sperimentando i processi produttivi e organizzativi;
- acquisire nuove conoscenze teoriche ed operative nei settori specifici dell'azienda ospitante, e in particolare della progettazione, produzione e manutenzione nell'ambito informatico;
- saper cogliere gli aspetti significativi di un'azienda (lavoro d'ufficio, gestione, organizzazione, economia, mercato, sicurezza);

➔ rispettare i regolamenti aziendali e le norme in materia di igiene e sicurezza.

Nel corrente anno scolastico le attività in azienda sono state svolte in tre settimane nel periodo dal 27 gennaio al 15 febbraio 2025. Tutti gli allievi, hanno partecipato e hanno completato l'esperienza secondo gli orari concordati. Il Consiglio di classe ha individuato come Tutor Scolastico per la classe 5C il professore **[Omissis]**.

Ogni studente è stato affidato ad un tutor aziendale che lo ha guidato nelle attività secondo il progetto formativo concordato tra scuola e azienda. Al termine dell'esperienza il tutor aziendale ha fornito una valutazione sull'attività e sul rendimento dello studente, tramite schede fornite dalla scuola. I ragazzi hanno dimostrato forte interesse, curiosità ed impegno nello svolgere i compiti loro assegnati. Le aziende hanno accolto gli alunni in un clima sereno e familiare favorendo il loro inserimento nell'ambiente di lavoro. I tutor aziendali si sono dimostrati disponibili ad illustrare le caratteristiche dell'azienda, dell'organizzazione in generale o del reparto, approfondendo qualche argomento specifico o curiosità poste dagli studenti, usando un linguaggio semplice e chiaro. Al rientro della PCTO gli allievi hanno condiviso la loro esperienza attraverso una relazione orale, coinvolgendo la classe e i docenti nel racconto delle conoscenze acquisite e delle problematiche affrontate e superate

5.5 Prospetto dei Progetti Formativi Personalizzati di PCTO nel triennio 2022-2025

Tutor prof. Mario Fattori

	STUDENTI 4C A.S. 2023/24		AZIENDA	TOTALE ORE	STUDENTI 5C A.S. 2024/25		AZIENDA	TOTALE ORE	TOTALE ORE (4-5 ANNO)
1-16	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]	[Omissis]	[Om issis]

5.6 Prove INVALSI

Gli studenti, tranne uno assente per motivi di salute, hanno sostenuto in modo regolare le prove INVALSI di Italiano il giorno 3 marzo 2025, Matematica il giorno 04 marzo 2025 e Inglese il giorno 05 marzo 2025.

5.7 Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi

Vista l'emergenza iniziale e i disagi dopo gli eventi sismici del 2016, attualmente nella sede provvisoria ogni classe è dotata di videoproiettore; alcune aule, così come i laboratori di Elettronica ed Elettrotecnica, sono dotate di lavagna interattiva multimediale.

L'indirizzo di Elettronica ed Elettrotecnica è dotato di 2 laboratori (di cui uno di sistemi) forniti di banchi che permettono la realizzazione di impianti elettrici e dell'attrezzatura necessaria ad eseguire semplici circuiti elettronici.

Nei due laboratori di elettronica, forniti di banchi attrezzati per la bassa e la media tensione, gli studenti imparano a effettuare la misura delle principali grandezze elettriche e a realizzare circuiti elettronici analogici, digitali e domotici.

[Omissis]

6 - ATTIVITÀ E PROGETTI

6.1 Attività di recupero e potenziamento

Insufficienze al trimestre:

Sulla base del quadro emerso dallo scrutinio del trimestre, tenuto conto della attuale normativa e, in particolare del DM 80/2007 e della OM 92/2007, il Consiglio di classe decide di non attivare i corsi di recupero pomeridiani con frequenza obbligatoria, bensì di svolgere attività di recupero in itinere guidata dal docente per le insufficienze presenti. I docenti inoltre sono stati disponibili all'apertura dello sportello didattico su richiesta degli studenti.

Materia	N°alunni con insufficienza	Materia	N°alunni con insufficienza
Lingua e letteratura italiana	0	Scienze motorie	0
Storia	0	Educazione civica	0
Lingua Inglese	5		
Matematica	5		
Elettrotecnica ed elettronica	5		
Sistemi automatici	2		
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	5		

6.2 Attività e argomenti svolti in materia di Educazione Civica

In tutte le classi dell'Istituto l'insegnamento dell'Educazione Civica è stato impartito dall'intero Consiglio di Classe in modo trasversale, contribuendo ad integrare il curriculum valorizzando i legami tra le varie discipline e l'Educazione Civica. Gli argomenti sviluppati sono riportati nella seguente tabella:

Disciplina	Numero di ore 1° Trimestre e ore 2° Pentamestre	Area tematica di riferimento*	Contenuti**	Attività***
Italiano	1/6	La Costituzione italiana:	-- I principi fondamentali della Costituzione - studio dei diritti e degli istituti di partecipazione a livello statale, regionale e locale (modalità di votazione, referendum).	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale - - Lezione dialogata - - Esercitazione guidata
Storia	0/6	la UE: origine,	storia e formazione della UE, principi ispirativi, organi di governo, funzionamento	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale - - Lezione dialogata - - Esercitazione guidata

Disciplina	Numero di ore 1° Trimestre e ore 2° Pentamestre	Area tematica di riferimento*	Contenuti**	Attività***
Inglese	3 /3	La Costituzione: Idee e Sviluppo storico dell'ONU e degli organismi internazionali.	[Omissis]	Studio delle finalità delle Nazioni Unite. Conoscenza dei diversi organismi che ne fanno parte. Lezioni frontali. Test.
Scienze motorie	0/3	Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio. Agenda 2030.	[Omissis]	Brainstorming e circle time su casi specifici, cooperative learning e role playing.
Religione	4/5	1 -Legalità e giustizia 2 -Agenda 2030 obiettivo n 16	[Omissis]	1. Power point ricerche approfondimenti e lezioni interattive , visite a mostre 2. Condivisione di storie di costruttori di pace in tempi di guerra.
Esperti esterni	2	Educazione alla salute e al benessere	[Omissis]	
	Totale: 33/33 ore			

La classe ha inoltre partecipato a diversi incontri riguardanti l'Educazione Civica

Impostazione lavoro su la legalità: Associazione Libera e don Ciotti	04/10/2024
Impostazione lavoro power point sulla legalità con computer portatili	11/10/2024
Lavori power point sulla legalità: personaggi che hanno lavorato per la giustizia contro le mafie	18/10/2024
Legalità associazioni che si occupano delle mafie, presentazioni lavori su personaggi che hanno contrastato le mafie	25/10/2024
The United Nations: General Assembly and Security Council.	25/10/2024
Legalità e mafie: la storia del giudice Livatino	04/11/2024
UE: perchè esiste e come influisce nella vita quotidiana	07/11/2024
Mafia e legalità: chi era Peppino Imastato e cosa ha fatto.	18/11/2024
Compresenza	21/11/2024
Giornata sulla violenza di genere: video discussione in classe	25/11/2024
Giornata contro la violenza sulle donne, lettura documenti	25/11/2024
The United Nations: International Court of Justice and the Secretary General.	26/11/2024
Agenda 2030 n 16 pace giustizia: discussione sulle leggi ingiuste da cambiare	02/12/2024
United Nations test - Main bodies.	03/12/2024
Incontro con lo storico M.Grasso	05/12/2024
Incontro con lo storico M.Grasso	05/12/2024
Intervento dell'Associazione ANLAIDS: educazione alla sessualità consapevole	24/02/2025
Incontro esperti sulla sessualità responsabile	17/03/2025

Progetto Scuole 2025” – Ditta RemaTarlazzi di Sforzacosta	27/03/2025
La Costituzione italiana	31/03/2025
Il bene comune e la dignità umana; lavoro a computer	31/03/2025
Parole della democrazia	02/04/2025
I pochi presenti completano la visione del film iniziato con la prof di lettere	07/04/2025

6.3 Altre attività di arricchimento dell’offerta formativa

- [Omissis]

6.4 Attività specifiche di orientamento

- Career Day 26 marzo 2025: attività di orientamento rivolta a tutte le classi quinte dell’Istituto durante la quale gli studenti hanno incontrato università, accademie, ITS, agenzie interinali e aziende del territorio.

7 - INDICAZIONI SULLE SINGOLE DISCIPLINE

7.1 Lingua e letteratura italiana

Docente: [Omissis]

Libro di testo: R. Carnero, G. Iannaccone, IL TESORO DELLA LETTERATURA, vol.3, GiuntiT.V.P. Treccani

Obiettivi minimi:

- Riconoscere ed identificare le linee principali dell'evoluzione della cultura e del sistema letterario italiano da fine '800 alla prima metà del '900
- Conoscere testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale italiana nello stesso periodo.
- Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite in modo sintetico, ma essenziale.
- Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità in modo essenziale e forma abbastanza corretta.
- Contestualizzare sommariamente testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche dello stesso periodo.
- Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali.

programmazione

1) L'età del Realismo:

- Quadro storico in Europa e in Italia
- La cultura positivista
- La "Scapigliatura" Milanese.
- Il Naturalismo in Francia.
- Il Verismo in Italia
- **GIOVANNI VERGA:** vita, opere, temi e poetica. Da *Vita nei campi: La Lupa*; da *Novelle rusticane: La Roba*.
- *I Malavoglia*: trama, caratteri generali, lettura brani: *Il naufragio della provvidenza, Il commiato di Ntoni*.

2) L'età del Decadentismo:

- Quadro storico in Europa e in Italia
- Il **Decadentismo** letterario: Estetismo; Simbolismo.
- **GIOVANNI PASCOLI:** vita, opere, temi e poetica; da *Myricae: Lavandare, X Agosto; Temporale; Novembre; Il tuono, Il lampo*; La poetica del Fanciullino.

- **GABRIELE D'ANNUNZIO:** vita, opere, temi e poetica; da *Alcyone: La pioggia nel pineto*.

3) Il Novecento: dall'inizio del secolo alla II Guerra Mondiale:

- Quadro storico in Europa e in Italia
 - Gli orientamenti della cultura
-
- **Il Futurismo**
temi e stile. Filippo Tommaso Marinetti: *Il manifesto del Futurismo e Bombardamento di Adrianopoli*
 - **Il romanzo europeo del '900**
 - le caratteristiche del romanzo contemporaneo ed i principali esponenti europei, l'antiromanzo, l'antieroe novecentesco, l'alienazione, il tempo, le tecniche narrative.
 - **ITALO SVEVO:** vita, opere, temi, tecniche narrative. Da *La coscienza di Zeno*, *La premessa del dottor S.*; *Il preambolo di Zeno Cosini*; *Il vizio del fumo e le ultime sigarette*, "La vita attuale è inquinata alle radici"
 - **LUIGI PIRANDELLO:** vita, opere, temi. Da *L'umorismo: Il segreto di una bizzarra vecchietta*. Trama de *Il fu Mattia Pascal* e lettura de *Il ritorno di Mattia Pascal*. Trama di *Uno nessuno e centomila* e lettura incipit: *Mia moglie e il mio naso*.
 - **GIUSEPPE UNGARETTI:** vita, opere, temi e poetica. Da *Vita di un uomo: Veglia; I fiumi; Fratelli, Mattina; San martino del Carso, Soldati, Allegria di naufragi*.

7.2 Storia

Docente: [Omissis]

Libro di testo: Cartiglia, IMMAGINI DEL TEMPO vol. 3, Loescher Editore

Obiettivi minimi:

- Riconoscere nella storia del Novecento le radici storiche del passato, cogliendo i principali elementi di continuità e discontinuità.
- conoscere i principali aspetti caratterizzanti la storia del Novecento ed il mondo attuale - Analizzare le principali problematiche del periodo considerato.
- Effettuare confronti tra diversi modelli/tradizioni culturali in generale
- conoscere le radici storiche della Costituzione italiana
- conoscere sommariamente le radici e l'evoluzione delle principali vicende europee e nazionali.

1. Il primo Novecento

- Le grandi potenze. Colonialismo e imperialismo.
- L'Italia nei primi anni del '900: l'età giolittiana, la crescita economica, la "grande emigrazione".

2. La prima guerra mondiale

- Le premesse, lo scoppio della guerra, le potenze in campo.
- 1914-15: la prima offensiva tedesca e la neutralità italiana.
- 1915-16: l'ingresso in guerra dell'Italia, la guerra di logoramento.
- 1917: l'ingresso in guerra degli Stati Uniti e il crollo della Russia. L'Italia da Caporetto alla resistenza sul Piave.
- 1918: la fine della guerra, i trattati di Versailles, i costi umani, i danni e la memoria della guerra.

3. La Rivoluzione russa

- La situazione socio-economica della Russia zarista.
- Febbraio 1917: la prima Rivoluzione. Lenin e le Tesi di aprile.
- Ottobre 1917: il governo dei bolscevichi, la pace di Brest-Litovsk.

4. L'Italia, il primo dopoguerra, il fascismo

- La "vittoria mutilata", il "biennio rosso", il quadro politico.
- I Fasci di combattimento: principi, programma, simboli.
- 1920-21: la crescita del consenso verso il fascismo, le prime violenze.
- La marcia su Roma, il governo Mussolini, il delitto Matteotti, le "leggi fascistissime", i Patti Lateranensi.

- La costruzione del regime totalitario: scuola, mezzi di comunicazione, intellettuali, simboli, culto del “duce”, razzismo e antisemitismo.
 - Politica economica: autarchia e protezionismo.
 - Il Fascismo: totalitarismo imperfetto.
5. Gli Stati Uniti e i Roaring Twenties
- isolazionismo e protezionismo
 - i “ruggenti anni Venti”
 - la crisi del 1929
 - Roosevelt e il New Deal
6. **La Germania. Il primo dopoguerra, il nazismo**
- 1918-1923: la Repubblica di Weimar, la crisi economica e l'inflazione.
 - il partito nazista: prime azioni, i finanziamenti, 1932 Hitler cancelliere.
 - 1933-1939: la formazione dello “Stato totale”: le leggi eccezionali, le basi e il consolidamento del potere.
 - il regime totalitario, l'antisemitismo, simboli e riti del regime.
7. **L'Unione Sovietica da Lenin a Stalin**
- 1917-1928: la guerra civile, la dittatura bolscevica, la Nep.
 - 1924 la morte di Lenin e l'ascesa al potere di Stalin.
 - la creazione del regime staliniano: il terrore come strumento di potere, le purghe, i gulag, la falsificazione della realtà. • i 2 piani quinquennali.
8. **L'Europa nel primo dopoguerra**
- la crisi austriaca del 1932 e il “fronte di Stresa”
 - la guerra d'Etiopia
 - 1936- 1939: dall'asse Roma-Berlino al patto tra Germania e Unione Sovietica
9. La seconda guerra mondiale
- 1939: lo scoppio della guerra
 - 1940: caduta della Francia e battaglia d'Inghilterra
 - 1941: la Germania attacca l'URSS, Pearl Harbor
 - 1942: battaglia di Stalingrado
 - 1943: caduta del fascismo in Italia
 - 1944: sbarco in Normandia

- 1945: resa della Germania e del Giappone

10. Il secondo dopoguerra, cenni

- Jalta 1945: grandi potenze e sfere d'influenza
- 1946, il processo di Norimberga
- la "Guerra fredda"

7.3 Lingua Inglese

Docente: [Omissis]

Libro di testo: "SPARKS" di M. Di Rocchi, C. Ferrari, A. M. Semerano, ed. Hoepli

Finalità

Con riferimento agli obiettivi comportamentali e didattici degli Istituti Tecnici, l'insegnamento della lingua straniera contribuisce al raggiungimento delle seguenti finalità educative:

Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali.

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 e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

Contribuire, in un'ottica interculturale, all'insegnamento dell'Educazione Civica, come previsto dalle Linee guida del D. M. n. 35 del 22 giugno 2020.

Obiettivi di Competenza

(dalle linee guida nazionali degli Istituti Tecnici)

La competenza linguistica da raggiungere si attesta sul Livello B1/B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento.

Conoscenze

Organizzazione del discorso nelle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali.

Abilità

Esprimere le proprie opinioni su argomenti generali, di studio o di lavoro.

<p>Strategie di esposizione orale e di interazione in contesti di studio e di lavoro. Strategie di comprensione di testi relativamente complessi riguardanti argomenti socio-culturali, in particolare il settore d'indirizzo.</p> <p>Strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso, in particolare professionali.</p> <p>Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro, varietà di registro e di contesto</p> <p>Lessico di settore codificato da organismi internazionali.</p> <p>Aspetti socio-culturali della lingua inglese e del linguaggio settoriale.</p> <p>Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici.</p>	<p>Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli argomenti di contesto.</p> <p>Comprendere idee principali e punto di vista in testi orali in lingua standard e in testi scritti, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro.</p> <p>Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi tecnico-scientifici di settore.</p> <p>Utilizzare le principali tipologie testuali, anche tecnico-professionali, rispettandole costanti che le caratterizzano.</p> <p>Produrre, nella forma scritta e orale, brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo.</p> <p>Utilizzare il lessico di settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata.</p> <p>Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.</p> <p>Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.</p>
--	--

Articolazione degli obiettivi di competenza in abilità e conoscenze

Titolo Argomento	Conoscenze	Abilità
<p>Generating electricity</p> <p><u>Units:</u></p>	<p>Contenuti</p> <p>- Different methods of producing high-pressure steam. (photocopy)</p>	<p>Funzioni linguistiche</p> <p>Reperire informazioni sul funzionamento delle diverse tecnologie relative al settore</p>

<p>1 – Renewable energy: water and wind.</p> <p>2 – Renewable energy: sun and earth.</p> <p>3 – Non-renewable sources of energy.</p>	<p>- Hydroelectric power. (photocopy)</p> <p>- Wind power. (photocopy)</p> <p>- Solar panels. (photocopy)</p> <p>- Geothermal energy, biomass and biofuels. (photocopy)</p> <p>Lessico</p> <p>Lessico inerente agli argomenti trattati.</p>	<p>delle energie rinnovabili e non rinnovabili.</p> <p>Esprimersi in modo semplice e chiaro su processi, funzioni, vantaggi e svantaggi dei sistemi e tecnologie in oggetto.</p>
<p>Electric motors</p> <p><u>Units:</u></p> <p>1 – Electromagnetism</p> <p>2 – A simple DC motor</p> <p>3 – AC motors</p>	<p>Contenuti</p> <p>- Explain the principles of magnetism and electromagnetism.</p> <p>- Describe the structure of DC and AC motors and their basic operation.</p> <p>Lessico</p> <p>Lessico inerente agli argomenti trattati.</p>	<p>Funzioni linguistiche</p> <p>Conoscere e riferire il rapporto tra magnetismo ed elettromagnetismo.</p> <p>Analizzare il funzionamento degli elettromagneti e riferire sulle loro applicazioni.</p> <p>Descrivere le caratteristiche dei diversi tipi di motori elettrici</p>

<p>Electrical machines</p> <p><u>Units:</u> 1- Generators 2 – Transformers 3 – Inverters</p>	<p>Contenuti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describe the structure of generators and transformers. - Explain the basic operation of generators and transformers. - Explain what inverters are and how they work. <p>Lessico Lessico inerente agli argomenti trattati.</p>	<p>Funzioni linguistiche</p> <p>Riferire in modo semplice e chiaro il funzionamento e le strutture dei generatori, trasformatori e inverters.</p>
<p>Transducers</p> <p><u>Units:</u> 1 – Transducers. 2 – Sensors. 3 – Signal conditioning.</p>	<p>Contenuti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explain the function of transducers. - Describe common types of sensors and their uses. - Different signal conditioning techniques. <p>Lessico Lessico inerente agli argomenti trattati.</p>	<p>Funzioni linguistiche</p> <p>Analizzare il funzionamento dei sensori e dei trasduttori e riferire sulle loro applicazioni Conoscere e riferire le diverse tecniche per manipolare e ottimizzare i segnali.</p>

<p>Automation</p> <p><u>Units:</u></p> <p>1 – What is automation?</p> <p>2- Programmable logic controllers and microcontrollers.</p> <p>3 – How automation works. Advantages of automation.</p> <p>4 – Home automation.</p>	<p>Contenuti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Advantages and disadvantages of automation.(photocopy) - Main features of the microcontrollers - Different areas of PLCs. - Industrial and home automation. <p>Lessico</p> <p>Lessico inerente agli argomenti trattati.</p>	<p>Funzioni linguistiche</p> <p>Esprimersi in modo semplice e chiaro sui diversi usi dell'automazione, sui suoi vantaggi e svantaggi.</p> <p>.</p> <p>Descrivere parti e funzioni dei PLCs e dei microcontrollori evidenziando analogie e differenze.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riferire sui processi dell'automazione e della domotica.
Educazione Civica		
Titolo Argomento	Conoscenze	Abilità
The United Nations	Idea e sviluppo storico delle Nazioni Unite e dei principali Fondi, Programmi e Agenzie specializzate.	Riferire finalità e peculiarità dei diversi organismi delle Nazioni Unite
Obiettivi minimi		

Livello di accettabilità:

Conoscenze: l'alunno deve conoscere il lessico e le strutture applicandole in esercizi riproduttivi in modo corretto per il 60%.

Abilità: risulta accettabile un livello di

Comprensione di testi orali in modo globale / selettivo / analitico anche quando questa debba essere ripetuta più volte, in modo lento e con aiuti non verbali;

Comprensione di informazioni principali di testi scritti;

Produzione orale lenta e con errori, purché comprensibile, aderente alla richiesta, pronuncia accettabile;

Produzione scritta comprensibile, coesa, anche se con errori grammaticali.

7.4 Sistemi automatici

Docenti: [Omissis]

Libri di testo: Autori: Mario Capuzzimata, Tramontana Editore

Titolo: " Sistemi automatici vol.3, Manuale di Elettrotecnica editore Cremonese

Obiettivi minimi

Al termine dei moduli lo studente deve essere in grado:

- Conoscere i software: Excel, Multisim, Matlab , GXWORKS2
- Saper descrivere e rappresentare a blocchi ed in dettaglio un sistema di controllo a catena chiusa, relativo ad una regolazione di velocità e/o di temperatura;
- Saper rappresentare in forma algoritmica logico sequenziale SFC un processo di automazione industriale;
- Saper progettare un semplice sistema di controllo automatico della temperatura;
- Saper progettare semplici automatismi con Arduino o con il PLC;
- Saper montare e collaudare semplici impianti con Arduino o con PLC;
- Saper scrivere programmi Ladder per semplici automazioni a PLC;
- Saper tracciare i diagrammi di Bode di una F.d.t. $G(j\omega)$, con poli e zeri semplici su carta semilogaritmica
- Saper enunciare i criteri di stabilità di Bode e saper ricavare graficamente i margini di fase e di guadagno
- Saper tracciare i diagrammi di Bode con Matlab

MODULO 1: Modellizzazione e risposta temporale di un sistema

- Struttura a blocchi di un sistema di controllo automatico ad anello aperto e ad anello chiuso: acquisizione elaborazione emissione dati;
- Sistemi di controllo analogici e digitali;
- Conversione A/D con arduino e plc;
- Fasi del controllo nei sistemi digitali: misura, confronto, attuazione;
- Risposta nel tempo di un sistema: aspetto concettuale;
- Richiami sul metodo trasformazionale di Laplace;
- Modello matematico differenziale dei sistemi elettrici RC, RL, RLC;

prove pratiche di laboratorio:

- Verifica sperimentale della risposta al gradino dei sistemi RC, RLC con l'oscilloscopio;

MODULO 2: Specifiche di un sistema di controllo

Precisione:

- Definizione dell'errore statico;
- Tabella dell'errore statico agli ingressi canonici in relazione al tipo di un sistema;
- Tecniche di riduzione dell'errore statico con reti correttrici proporzionale e integrativa e sua implementazione HW;

Velocità di risposta:

- Parametri indicatori della risposta temporale: time rise, overshoot, tempo assestamento;

Stabilità:

- Criterio stabilità di Bode , definizione dei margini di stabilità;
- Verifica del margine di fase con Matlab;
- Criterio di stabilità di Bode semplificato;

MODULO 3: Risposta in frequenza di un sistema di controllo

- Risposta in frequenza di un sistema: aspetto concettuale ;
- Ricavo della funzione complessa risposta armonica , in forma fattorizzata poli/zeri o costanti di tempo T , τ e K_B ;
- Guadagno di un blocco funzionale, espresso in forma standard e in dB ;
- Scala lineare e logaritmica: struttura e differenze; carta semilogaritmica;
- Procedura per la diagrammazione asintotica di una funzione razionale complessa fattorizzata nel dominio ω , noti i diagrammi elementari tabulati: modulo in dB e fase in gradi: diagrammi di Bode;
- interpretazione fisica del guadagno in dB e della fase (positivo, negativo e nullo) della F.R.A. (ω);

prove pratiche di laboratorio:

- Rilievo sperimentale della risposta in frequenza di un sistema RC e diagrammazione dei risultati con foglio elettronico excel;

MODULO 4: sistema acquisizione e distribuzione dati

Sensori

- Sensori di temperatura PT100, NTC;
- Trasduttori di temperatura LM35;
- Encoder incrementale ;
- Trasduttore di forza, cella di carico;

Attuatori:

- Motore a corrente continua ;
- Pilotaggio on/off di motori tramite relè;
- Pilotaggio con tecnica PWM del motore C.C. ;

- Elettrovalvole 5/2 monostabili e bistabili;
- Cilindri pneumatici;

Visualizzazione:

- Display LCD con comunicazione I2C per visualizzare messaggi e valori tramite controllore Arduino;

Prove pratiche di laboratorio:

- Circuito di condizionamento PT100 e NTC, interfacciamento con Arduino e PLC (Siemens e Mitsubishi)
- Interfacciamento LM35 con Arduino, conversione A/D ed elaborazione numerica;
- Circuito di condizionamento cella di carico ed interfacciamento con controllori;
- Realizzazione di un controllo di posizione con encoder ,Arduino e PLC;
- Realizzazione di un misuratore di velocità (RPM) con encoder incrementale e PLC;
- Regolazione di velocità di un motore c.c. con IRF520 e modulazione PWM;

MODULO 5: PLC, modulo di preparazione alla prova scritta di sistemi

Plc

- Struttura hardware del plc Mitsubishi FX1N, FX3U e Siemens S7 1200;
- Programmazione Ladder : temporizzatori , contatori, inc, dec, mov, mul, div, flt,;
- Programmazione SFC;
- Lettura e scrittura di segnali analogici: RD3A, WR3A;
- Istruzioni di comparazione: CMP;

Prove pratiche di laboratorio:

- Automazione marcia arresto, con finecorsa, arresto temporizzato, arresto a fotocellula e ripartenza temporizzata;
- Automazione scala mobile, impianto di betonaggio, risoluzione della simulazione della seconda prova scritta;
- Lettura di segnali analogici su PLC FX3U, comparazione dei valori e attivazione memorie;
- Transizioni di stati nella programmazione SFC, con timer, contatori e tramite comparazione di segnali analogici;

7.5 Elettrotecnica ed Elettronica

Docenti: prof. Franco Girotti ITP: prof. Claudio Cafarella

Libro di testo: NUOVO CORSO DI ELETTRONICA ED ELETTRONICA vol. 2 e 3 – Autore: G. CONTE, F. CERRI, D. TOMASSINI – Editore: HOEPLI

Finalità
<p>La disciplina “Elettrotecnica ed Elettronica” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:</p> <p><input type="checkbox"/> utilizzare procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;</p>

- ☐ cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi;
- ☐ riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa;
- ☐ saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
- ☐ 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;
- ☐ 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.

Obiettivi di Competenza

(dalle linee guida nazionali degli Istituti Tecnici)

L'alunno deve saper:

- ☐ applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica;
- ☐ utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi;
- ☐ analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione;
- ☐ analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- ☐ redigere relaz. tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Articolazione degli obiettivi di competenza in abilità e conoscenze

Titolo Argomento	Conoscenze	Abilità
Ripasso e approfondimenti delle reti in corrente alternata trifase	Sistemi trifase simmetrici equilibrati e squilibrati; Caduta di tensione e rendimento di una linea trifase; Rifasamento di carichi trifase.	Conoscere le principali caratteristiche di un impianto in regime di corrente alternata trifase.

Richiami di fenomeni magnetici ed elettromagnetici.	Induzione magnetica; Curva di isteresi magnetica; Legge di Neumann-Faraday-Lenz; Forza elettromotrice in un conduttore immerso in un campo magnetico.	Saper comprendere i principali fenomeni magnetici ed elettromagnetici legati all'analisi ed all'applicazione delle macchine elettriche.
Generalità sulle macchine elettriche	Classificazione; Vari tipi di perdite e rendimento; Dati di targa di una macchina elettrica.	Conoscere il campo di utilizzo delle principali macchine elettriche.
Trasformatore monofase e trifase	Aspetti costruttivi di un trasformatore; Principio di funzionamento del trasformatore ideale; Suo funzionamento a vuoto e a carico; Circuito equivalente del trasformatore reale; Suo funzionamento a vuoto e a carico; Bilancio delle potenze e rendimento.	Saper scegliere un trasformatore in relazione al suo impiego, limitatamente agli usi più comuni. Saper condurre l'analisi di massima di semplici sistemi elettrici con trasformatori.
Macchina asincrona trifase	Conoscere le principali particolarità costruttive della macchina asincrona trifase; Conoscere il principio di funzionamento e il circuito equivalente di una macchina asincrona trifase; Conoscere i dati di targa di un motore asincrono e il loro significato; Funzionamento a vuoto, a carico e a rotore bloccato; Caratteristica meccanica del motore asincrono trifase; Conoscere i principali aspetti relativi all'avviamento e alla variazione di velocità del motore asincrono, in relazione alle caratteristiche del carico meccanico; Cenni sul funzionamento da generatore e da freno della macchina asincrona;	Saper determinare le caratteristiche di funzionamento del motore; Saper condurre l'analisi di massima di semplici sistemi elettrici con motori asincroni trifase.

	Motori Asincroni Monofase, principio di funzionamento e principali tipologie.	
Macchina sincrona trifase	Struttura generale dell'alternatore trifase con rotore a poli salienti e rotore a poli lisci; Circuito di eccitazione rotante, brushless e statica; Principio di funzionamento del motore sincrono come alternatore; Funz. a vuoto, caratteristica e bilancio delle potenze; Funzionamento a carico, curve caratteristiche, bilancio delle potenze e rendimento; Principio e caratteristiche di funzionamento della macchina sincrona come motore.	Saper individuare le principali caratteristiche di funzionamento di una macchina sincrona trifase, in base alle condizioni di alimentazione, di eccitazione e di carico.
Macchina a corrente continua (cenni)	Conoscere le principali particolarità costruttive della macchina a corrente continua; Conoscere il funzionamento della macchina a corrente continua, nell'impiego sia come generatore sia come motore e per le principali configurazioni di eccitazione;	Saper individuare le principali caratteristiche di funzionamento della macchina a corrente continua, in base alle condizioni di alimentazione, di eccitazione e di carico.

Obiettivi minimi

- Conoscere le parti costitutive e il principio di funzionamento a vuoto e a carico dei trasformatori;
- Conoscere le parti costitutive e il principio di funzionamento della macchina asincrona trifase come motore;
- Conoscere le parti costitutive e il principio di funzionamento della macchina sincrona trifase come generatore e motore;
- Conoscere le parti costitutive e il principio di funzionamento della macchina in corrente continua come motore e come generatore;
- Conoscere il campo di utilizzo delle principali macchine elettriche;
- Saper condurre l'analisi di massima di semplici sistemi elettrici con trasformatori e/o con motori asincroni trifasi e/o con motori in corrente continua;

Obiettivi minimi
<ul style="list-style-type: none"> • Saper usare gli strumenti di misura per ottenere il valore delle grandezze elettriche in un impianto in regime di corrente alternata trifase.

Attività laboratoriale	
Titolo Argomento	Tecniche di analisi
Trasformatore monofase	Funzionamento a vuoto; Funzionamento a carico; Funzionamento in cortocircuito.
Motore asincrono trifase	Calcolo, utilizzando il banco prova De Lorenzo, dei seguenti parametri: <ul style="list-style-type: none"> - Potenza; - Corrente assorbita; - Coppia; - Rendimento.

7.5 Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici T.P.S.E.E

Docente: [Omissis]

Libro di testo: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI" vol. 2-3 di Gaetano Conte, Maria Conte, Mirco Erbogasto, Giuliano Ortolani e Ezio Venturi. Editore Hoepli
MANUALE DI ELETTROTECNICA Quarta Edizione Editore Cremonese

Obiettivi minimi
Conoscere il funzionamento e le applicazioni delle principali apparecchiature elettromeccaniche di potenza. Conoscere i concetti di potenza convenzionale e corrente d'impiego. Conoscere i principali metodi di calcolo delle condutture elettriche. Conoscere i principali sistemi di protezione contro i contatti indiretti e diretti Conoscere le sovracorrenti e relative protezioni. Conoscere la struttura di una cabina elettrica MT/BT. Conoscere e saper calcolare la potenza convenzionale Conoscere e sapere applicare i principali metodi di calcolo delle condutture elettriche Conoscere e sapere scegliere i tipi di cavi elettrici e valutare la loro portata Conoscere e sapere scegliere i principali sistemi di protezione contro i contatti indiretti e diretti Conoscere e sapere scegliere i sistemi di protezione dalle sovracorrenti Conoscere e sapere lo schema a blocchi e i vari componenti che compongono un impianto fotovoltaico Conoscere la struttura di sistema fotovoltaico differenze tra stand-alone e grid-connected. Conoscere le caratteristiche principali dei sistemi bus. Conoscere i vari tipi di impianti domotici: Living now, My Home, Konnex Conoscere l'avviamento stella triangolo di un MOT motori asincroni trifase

Articolazione degli obiettivi di competenza in abilità e conoscenze		
Titolo Argomento	Conoscenze	Abilità

Linee Elettriche	<p>Linee a parametri trasversali trascurabili.</p> <p>Diagramma vettoriale di una linea R-L e variazione di tensione caduta di tensione industriale.</p> <p>Calcolo di linee in cavo in BT con il metodo della caduta di tensione unitaria.</p> <p>Metodo della caduta di tensione ammissibile.</p> <p>Criterio della perdita di potenza ammissibile.</p> <p>Metodo dei momenti amperometrici con carichi distribuiti, due estremità e diramati.</p> <p>Carico convenzionale, e potenza dei gruppi di prese.</p>	<p>Conoscere i parametri e gli schemi equivalenti. Conoscere e saper calcolare la variazione di tensione di linee per bassa tensione. Scegliere i tipi di cavi elettrici e valutare la portata. Scegliere e applicare i principali metodi di calcolo delle condutture elettriche di B.T.</p>
Protezione dalle tensioni e dai contatti diretti e indiretti	<p>Collegamento a terra degli impianti elettrici</p> <p>Tensione di contatto e tensione di contatto a vuoto</p> <p>Classificazione dei sistemi elettrici in relazione al collegamento a terra: sistema TT, sistema TN-C, TN-S e sistema IT.</p> <p>Definizione di contatto diretto e indiretto.</p> <p>Impianto di terra.</p> <p>Interruttore differenziale.</p> <p>Protezione mediante interruzione automatica</p>	<p>Conoscere i vari sistemi di distribuzione di energia elettrica. Conoscere la funzione, e la costituzione e i componenti per l'impianto di terra per un sistema di distribuzione TT.</p> <p>Conoscere gli impieghi e le caratteristiche funzionali degli interruttori differenziali.</p> <p>Conoscere i principali sistemi di protezione contro i contatti diretti e indiretti.</p>

<p>Sovracorrenti e sistemi di protezione</p>	<p>dell'alimentazione nel sistema TT. Protezione senza interruzione automatica dell'alimentazione.</p> <p>Sovracorrenti Corrente di corto circuito per una linea monofase, trifase, fase-fase, fase-neutro. Tabelle di valutazione corto circuito. Corrente minima convenzionale con neutro distribuito e non distribuito. Impedenza di rete di alimentazione. Sollecitazione termica per corto circuito.</p>	<p>Conoscere caratteristiche delle sovracorrenti e delle sovratensioni</p>
---	---	--

Documento 15 maggio	<p>Apparecchi di manovra Classificazione degli apparecchi di manovra. Tipi di interruttori e caratteristiche funzionali. Sezionatori e interruttori di manovra. Contattori funzionamento, classificazione e caratteristiche. Interruttori in MT caratteristiche di funzionamento tipi a vuoto, ad aria compressa a esafluoruro di zolfo, deion a vuoto. Relè termico di massima corrente caratteristica d'intervento Relè elettromagnetico di massima corrente e caratteristica d'intervento. Protezione magnetotermica di massima corrente. Interruttori automatici in BT , caratteristiche d'intervento e tipi. Fusibili e loro caratteristica d'intervento. Condizioni per la protezione delle condutture elettriche contro il sovraccarico. Condizioni per la protezione delle condutture elettriche contro il corto circuito e</p>	<p>Conoscere le caratteristiche funzionali degli apparecchi di manovra e protezione. Conoscere i requisiti richiesti dalla normativa per i sistemi di protezione. Calcolare la sovracorrenti, scegliere i sistemi di protezione dalle sovracorrenti per gli impianti utilizzatori in B.T.</p>
	Classe 5C Elettrotecnica	A.S. 2024/25 Privacy 41

	integrale di Joule.	
Trasmissione, distribuzione, trasformazione e utilizzazione dell' energia elettrica	<p>Trasmissione Generalità sulla trasmissione dell'energia elettrica. Criteri di scelta del sistema di trasmissione.</p> <p>Cabine elettriche MT/BT Cabine elettriche definizione e classificazioni, pubbliche e private. Cabina collegamento come linea terminale, e ad anello..</p> <p>Sistemi di distribuzione a media e bassa tensione Il trasformatore trifase struttura. Collegamenti trifase triangolo stella zig-zag. Trasformatore MT/BT dimensionamento. Gruppo di appartenenza di un trasformatore trifase. Tipi costruttivi trasformatori olio a secco. Tipi di raffreddamento per trasformatori ad olio a secco.</p>	<p>Conoscere le problematiche della trasmissione e distribuzione. Conoscere la struttura e i componenti delle cabine elettriche MT/BT.</p> <p>Conoscere i tipi di trasformatore resina o ad olio.</p> <p>Conoscere il requisito per il calcolo del baricentro elettrico.</p>
Smart home e impianti domotici	<p>Domotica definizione e concetti generali home e bulding automation.</p> <p>Aspetti generali del bus</p>	<p>Selezionare i bus più idonei alla realizzazione dell'impianto domotico</p> <p>Saper programmare l'impianto Living-Now.</p>

	<p>vari tipi proprietari: Sistema bus proprietario (My home Bticino). Configurazione sistema My-Home delle apparecchiature dei comandi e attuatori, punto a punto di gruppo, e generale.</p> <p>Descrizione del Sistema Konnex (Knx) suo funzionamento vantaggi e configurazione attuatori e comandi.</p>	<p>Conoscere tipologia delle rete My-Home della Bticino. Parametri e struttura di e configurazione di un sistema Konnex.</p> <p>Domotica applicata su semplici impianti</p>
Sistemi Fotovoltaici	<p>Grid connection, stand-alone, tipologie di celle fotovoltaiche.</p> <p>Il generatore fotovoltaico, stringhe, sottocampi.</p> <p>Irraggiamento e producibilità dell'impianto.</p> <p>Ottimizzazione del layout, stima della radiazione solare ENEA-PVGIS</p> <p>Inverter tipi distribuiti e centralizzati.</p> <p>Schema a blocchi dell'impianto</p> <p>Progetto di un impianto fotovoltaico.</p>	<p>Sapere il funzionamento di un pannello fotovoltaico grid-connected e stand alone</p> <p>Sapere la definizione stringhe sottocampi. Anal di producibilità.</p> <p>Sistema sicurezza. Sapere caratteristiche cavi e apparecchi di manovra. Sapere i calcoli e le verifiche necessari per la progettazione di impianti solari fotovoltaici, inclusi l'interfacciamento tra inverter e generatore fotovoltaico</p>

Normativa elettrica	Norme CEI 64-8 64-8 V.3 Normativa di sicurezza DM 81-08 Norma DM 37/08	
----------------------------	--	--

ATTIVITA' LABORATORIALE	
Titolo Argomento	Tecniche di analisi
Domotica programmazione e cablaggio di un sistema BTicino Living-Now. Inversione di marcia di un MAT in logica cablata. Configurazione tramite app 'FusionSolar' e messa in servizio dell'inverter Huawei per impianti fotovoltaici.	Saper cablare e programmare impianti di automazione industriali e domotici.

7.6 Scienze motorie

Docente:[Omissis]

Libro di testo: EDUCARE AL MOVIMENTO VOLUME ALLENAMENTO SALUTE E BENESSERE + EBOOK - + VOLUME GLI SPORT, LOVECCHIO N, FIORINI G
CHIESA E, CORETTI S BOCCHI S, MARIETTI SCUOLA

Finalità
<ul style="list-style-type: none">• Far acquisire agli studenti conoscenza e consapevolezza di sé.• Far acquisire comportamenti volti all'accettazione, al rispetto, alla solidarietà verso l'altro nella comunità scolastica e nella società multiculturale.• Far acquisire conoscenze, competenze e capacità che portino gli studenti ad una buona formazione culturale e professionale.• Promuovere la consuetudine all'attività sportiva per una buona crescita psicofisica, civile e sociale.• Usare le conoscenze e le competenze per riflettere sulla realtà.• Orientare positivamente gli studenti verso valori quali la democrazia, la giustizia, la pace, il rispetto per l'ambiente.
Obiettivi di Competenza (dalle linee guida nazionali degli Istituti Tecnici)
<ul style="list-style-type: none">• Essere in grado di utilizzare le proprie capacità motorie per elaborare risposte motorie adeguate in situazioni complesse, in sicurezza anche in presenza di carichi, nei diversi ambienti anche naturali.• Essere in grado di utilizzare le abilità espressive e mimiche maturate per comunicare stati d'animo ed emozioni.• Praticare attività sportive, individuali e di squadra, applicando tecniche specifiche e strategie apportando contributi personali.• Saper assumere in modo attivo e responsabile corretti stili di vita con particolare attenzione alla prevenzione degli infortuni e alle norme basilari di primo soccorso.

Articolazione degli obiettivi di competenza in abilità e conoscenze		
Titolo Argomento	Conoscenze	Abilità
Essere consapevole del proprio processo di maturazione e sviluppo motorio, essere in grado di gestire il movimento, utilizzando in modo ottimale le proprie capacità nei diversi ambienti anche naturali.	<ul style="list-style-type: none"> - Gli effetti positivi del movimento e le metodiche di allenamento. - Il ritmo delle azioni motorie complesse e il ritmo personale. - Variabili del movimento e immagine mentale del movimento. - Le attività ludiche e sportive e le strumentazioni tecnologiche. - Le pratiche motorie e sportive da effettuare in ambiente naturale in sicurezza e le caratteristiche del territorio e la sua tutela. 	<ul style="list-style-type: none"> - Essere in grado di organizzare autonomamente percorsi di lavoro e saperli trasferire ad altri ambiti, - Realizzare personalizzazioni efficaci variando il ritmo dell'azione motoria e sportiva. - Saper analizzare le proprie prestazioni motorie per elaborare un proprio stile individuale. - Saper praticare attività ludiche e sportive e saperle organizzare anche con l'utilizzo delle risorse tecnologiche. - Saper adottare comportamenti responsabili nei confronti dell'ambiente naturale e della tutela del patrimonio.

Essere in grado di rappresentare, in vari contesti e ambienti, aspetti della realtà ed emozioni, utilizzando in modo consapevole l'espressività corporea.	<ul style="list-style-type: none"> - I diversi linguaggi non verbali e i loro codici, e la loro interazione con il linguaggio verbale. - Elementi di trasversalità fra espressioni artistiche, musicali e altri ambiti disciplinari. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper scegliere l'uso di uno o più linguaggi non verbali, appropriati alla situazione comunicativa. - Sapersi cimentare in produzioni artistiche, musicali, in base alle attitudini personali e del gruppo.
Essere consapevole dell'aspetto educativo e sociale dello sport interpretando la cultura sportiva in modo responsabile ed autonomo.	<ul style="list-style-type: none"> - L'aspetto educativo e sociale dello sport. - Struttura e organizzazione di un evento sportivo (tabelle, arbitraggi, gironi, ecc.). - I corretti valori dello sport in contesti diversificati (il fair play sportivo). - I concetti teorici e gli elementi tecnico-pratici della/e attività praticata/scelta/e, il funzionamento degli apparati coinvolti (muscolare, cardiocircolatorio e respiratorio.....). 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper affrontare il confronto agonistico con etica corretta. - Saper organizzare e gestire eventi sportivi. - Saper osservare e interpretare criticamente fenomeni di massa legati al mondo sportivo. - Saper scegliere e svolgere autonomamente, sulla base delle proprie caratteristiche psico-fisiche, attività sportive individuali e/o di gruppo come stile di vita attivo.

<p>Essere in grado di adottare consapevolmente stili di vita improntati al benessere psico-fisico e saper progettare possibili percorsi individualizzati legati all'attività fisica utilizzando saperi e abilità acquisiti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - I regolamenti, le tecniche e i processi di allenamento delle più comuni discipline sportive. - Il movimento più appropriato al mantenimento dell'equilibrio funzionale. - Conoscere le procedure di intervento per gestire le situazioni di emergenza. - Gli aspetti educativi dello Sport e i suoi risvolti negativi (doping, aggressività, sport spettacolo, esasperazione agonistica ...). - I contenuti relativi a uno stile di vita improntato al benessere psico-fisico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare le proprie risorse e conoscenze per pianificare tempi e modi di allenamenti. - Applicare anche per distretti corporei il movimento più appropriato al mantenimento dell'equilibrio funzionale. - Essere in grado di gestire una situazione di emergenza e praticare le procedure appropriate (analisi dell'infortunato, sostegno funzioni vitali ...). - Essere in grado di osservare e interpretare le dinamiche afferenti al mondo sportivo in funzione della propria crescita personale. - Saper selezionare le conoscenze acquisite, tramite gli apprendimenti e l'esperienza vissuta, per costruire itinerari personalizzati.
---	--	---

Obiettivi minimi		
<p>AREA ABILITATIVA E PRESTATIVA</p> <p>L'alunno deve eseguire una semplice progressione motoria anche sotto la guida del Docente; conoscere ed eseguire correttamente i gesti tecnici di almeno due sport; conoscere le modalità elementari di allungamento muscolare; muoversi nello spazio in relazione dei compagni; applicare le semplici regole degli sport praticati; rispettare le regole di comportamento e le norme di sicurezza.</p> <p>AREA COMUNICATIVA ED ESPRESSIVA</p> <p>L'alunno deve conoscere i principali termini specifici della disciplina; usare una terminologia semplice ma corretta; usare un linguaggio rispettoso e adeguato al contesto scolastico; esprimere un argomento in forma orale e/o scritta e digitale.</p> <p>AREA IGIENICA E SALUTISTICA</p> <p>L'alunno deve adottare una corretta igiene personale; conoscere le parti essenziali del corpo umano e in generale gli apparati e i sistemi del corpo umano; conoscere ed eseguire i principali esercizi di riscaldamento; applicare semplici ma corrette azioni di primo intervento e assistenza; saper agire in sicurezza anche in ambiente lavorativo.</p> <p>AREA ETICA E COMPORTAMENTALE</p> <p>L'alunno deve applicare semplici regole degli sport praticati; saper arbitrare e prendere decisioni tempestivamente; applicare le regole del fair play; accettare l'operato dell'arbitro; collaborare e cooperare con il docente e con i compagni; partecipare alle lezioni con continuità portando il materiale adatto; potenziare il senso di autostima.</p>		

7.8 Matematica

Docente: [Omissis]

Libri di testo: Bergamini, Trifone, Barozzi "Matematica.Verde, con Tutor", seconda edizione, vol.4A+4B,Zanichelli

MODULO	CONTENUTI
DERIVATE DI UNA FUNZIONE(ripasso)	<ul style="list-style-type: none">● Concetto Di Derivata Interpretazione grafica●<ul style="list-style-type: none">Calcolo della derivata in un punto con il limite del rapporto incrementale● Ricerca Della Retta Tangente Ad Una Funzione● Derivate Fondamentali Regole Di Derivazione● Derivate Successive● Continuità e derivabilità (teorema con dimostrazione)<ul style="list-style-type: none">● Punti di non derivabilità: flessi a tangente verticale, cuspidi e punti angolosi.● Applicazione delle Derivate
TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI	<ul style="list-style-type: none">● Teorema di Lagrange e suo significato geometrico● 4 corollari al teorema di Lagrange● Teorema di Rolle e suo significato geometrico● Teorema di De L'Hospital

<p>STUDIO DI UNA FUNZIONE E SUA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Determinazione di massimi, minimi e flessi orizzontali di una funzione mediante la derivata prima • Determinazione dei flessi e della concavità mediante la derivata seconda • Studio, con relativo grafico, di funzioni polinomiali, fratte, irrazionali e logaritmiche.
<p>INTEGRALI INDEFINITI E REGOLE DI INTEGRAZIONE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di primitiva e integrale indefinito • Proprietà dell'integrale indefinito • Integrali indefiniti immediati. • Integrali delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta • Metodi di integrazione: <ul style="list-style-type: none"> ○ per scomposizione, ○ per sostituzione, ○ per parti.

<p>L'INTEGRALE DEFINITO E SUE PROPRIETA'</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Regole Di Integrazione Delle Funzioni Razionali Fratte <ul style="list-style-type: none"> ○ il denominatore è la derivata del numeratore ○ il denominatore è di primo grado ○ Il denominatore è di secondo grado: discriminante positivo, nullo e negativo ○ Il Denominatore è di grado Superiore Al Secondo i ○ Il grado del numeratore maggiore o uguale al grado del denominatore
	<ul style="list-style-type: none"> ● Il trapezoide ● Concetto e definizione di integrale definito ● Proprietà dell'integrale definito <ul style="list-style-type: none"> ● Il teorema della media e valore medio di una funzione (con dimostrazione) <ul style="list-style-type: none"> ● Concetto e definizione di funzione integrale ● Teorema Fondamentale Del Calcolo Integrale (senza dimostrazione) ● Formula di Leibniz-Newton per il calcolo dell'integrale definito

APPLICAZIONI INTEGRALI DEFINITI	<ul style="list-style-type: none"> ● Calcolo Delle Aree: <ul style="list-style-type: none"> ○ Area compresa tra una curva e l'asse x ○ Area Compresa Tra Due Curve ● Calcolo dei volumi: <ul style="list-style-type: none"> ○ Volume di un solido di rotazione attorno all'asse x ○ Volume cono volume sfera ● Applicazione degli integrali alla fisica
INTEGRALI IMPROPRI	<ul style="list-style-type: none"> ● Integrale della Funzione In Un Intervallo Illimitato ● Integrale di una funzione con un numero finito di punti di singolarità in $[a;b]$

Obiettivi minimi

Gli studenti al termine del quinto anno, devono saper:

- Determinare i punti di massimo e di minimo di una funzione con lo studio del segno della derivata prima
- Determinare i punti di flesso
- Tracciare il grafico di una funzione algebrica razionale fratta
- Tracciare il grafico di una semplice funzione trascendente
- Calcolare le primitive delle funzioni elementari e ad esse riconducibili (per scomposizione)
- Applicare i metodi di integrazione per parti e per sostituzione
- Determinare la primitiva di una funzione razionale fratta con
- Calcolare un integrale definito
- Determinare l'area di una superficie piana

7.9 Religione

Docente:[Omissis]

Libro di testo: fotocopie o dispense degli insegnanti

Finalità

L’Insegnamento della religione risponde all’esigenza di riconoscere nei percorsi scolastici il valore della cultura religiosa e il contributo che i principi del cristianesimo offrono alla formazione globale della persona e al patrimonio storico, culturale e civile del popolo italiano. Contribuisce alla formazione globale della persona con particolare riferimento agli aspetti spirituali ed etici dell’esistenza, in vista di un inserimento responsabile nella vita sociale, nel mondo universitario e professionale. Tale disciplina contribuisce ad arricchire la preparazione di base e lo sviluppo degli assi culturali, interagendo con essi e riferendosi in particolare all’asse dei linguaggi letterari artistici religiosi e valoriali nella lettura della realtà. La disciplina è rivolta a tutti, prescindendo dalle personali convinzioni ideologiche e di fede ma è anche consentita la scelta libera di non avvalersi di tale insegnamento. Si ribadisce comunque che scegliere di avvalersi dell’IRC, da parte degli alunni e delle famiglie, non significa dichiararsi credenti ma essere interessati e impegnati a conoscere e a confrontarsi con la religione cristiana che riveste grande valore per la storia, la cultura e la vita del nostro Paese per l’attuale progresso civile e democratico.

I temi in trattati a grandi linee sono i seguenti: la conoscenza della concezione cristianocattolica del mondo e della storia, come risorsa di senso per la comprensione di sé, degli altri, della vita; la questione universale della relazione tra Dio e l’uomo, la comprende attraverso la persona e l’opera di Gesù Cristo e la confronta con la testimonianza della Chiesa nella storia; in tale orizzonte, offre contenuti e strumenti per una lettura critica del rapporto tra dignità umana, sviluppo tecnico, scientifico, ed economico, nel confronto aperto tra cristianesimo e altre religioni, tra cristianesimo e altri sistemi di significato educando all’esercizio della libertà in una prospettiva di giustizia e di pace.

Obiettivi di Competenza

(dalle linee guida nazionali degli Istituti Tecnici)

COMPETENZE specifiche:

sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale; cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura del lavoro e della professionalità; utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretando correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto al mondo del lavoro e della professionalità.

CONOSCENZE

Questioni di senso legate alle più rilevanti esperienze della vita umana;

linee fondamentali della riflessione su Dio e sul rapporto fede-scienza in prospettiva storico-

<p>culturale, religiosa ed esistenziale;</p> <p>identità e missione di Gesù Cristo alla luce del mistero pasquale; storia umana e storia della salvezza: il modo cristiano di comprendere l'esistenza dell'uomo nel tempo;</p> <p>sensu e attualità di alcuni grandi temi biblici: Regno di Dio, vita eterna, salvezza, grazia;</p> <p>elementi principali di storia del cristianesimo fino all'epoca moderna e loro effetti per la nascita e lo sviluppo della cultura europea; ecumenismo e dialogo interreligioso; orientamenti della Chiesa sull'etica personale e sociale, sulla comunicazione digitale, anche a confronto con altri sistemi di pensiero.</p> <p>ABILITA'</p> <p>Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero; collegare la storia umana e la storia della salvezza, ricavandone il modo cristiano di comprendere l'esistenza dell'uomo nel tempo;</p> <p>analizzare e interpretare correttamente testi biblici scelti; ricostruire, da un punto di vista storico e sociale, l'incontro del messaggio cristiano universale con le culture particolari; ricondurre le principali problematiche del mondo del lavoro e della produzione a documenti biblici o religiosi che possano offrire riferimenti utili per una loro valutazione; confrontarsi con la testimonianza cristiana offerta da alcune figure significative del passato e del presente anche legate alla storia locale; confrontare i valori etici proposti dal cristianesimo con quelli di altre religioni e sistemi di significato.</p>		
Articolazione degli obiettivi di competenza in abilità e conoscenze		
Titolo Argomento	Conoscenze	Abilità

Educazione civica e Religione: Legalità e giustizia Promozione della pace	Conoscere storia dei personaggi che hanno combattuto le mafie Associazioni contro le mafie Obiettivo N 16 Agenda 2030	Essere capaci di confrontarsi con storie del passato che hanno consentito la nostra civiltà di persone libere e promotrici di società pacifiche e inclusive
Quotidiano in classe	Conoscere fatti di attualità di vario genere con attinenza civica e etico morale	Immedesimarsi negli atteggiamenti e nelle scelte di valore ed essere capaci di opporsi a idee contrarie alla democrazia e alla Costituzione. Costruire un pensiero personale e critico per attuare scelte responsabili e secondo il bene comune
La religione nell'arte in un territorio ferito	Conoscere le opere d'arte di San Severino Marche e recuperate dai paesi terremotati del maceratese	Riflettere sul valore dell'arte e dei soggetti rappresentati. Confronto e discussione sui nostri vissuti personali e sociali

Vizi e virtù	L'etica e la morale cristiana a confronto con l'attualità e le altre religioni	Imparare a guardarsi dentro per scoprire il bello che c'è in me; i valori che mi appartengono fanno di me la persona che sono. I valori che formano la mia identità se vissuti cambiano la realtà in
--------------	--	--

	Significati e simboli dei vizi e delle virtù nella storia della chiesa a confronto con altre credenze	meglio. Fare scelte di valore per il bene comune
La passione di Cristo nell'arte	Conoscere le opere d'arte di San Severino Marche e recuperate dai paesi terremotati del maceratese	Riflettere sul valore dell'arte e dei soggetti rappresentati. Confronto e discussione sui nostri vissuti personali e sociali
Il rispetto dell'ambiente e Francesco d'Assisi	La via francigena: i frati di Colpersito e le monache clarisse al castello di San Severino	Io e l'ambiente, che fare? Confrontare la propria vita con le scelte di san Francesco il che passò anche nella città di san Severino.

Obiettivi minimi
<p>Saper riconoscere il contributo della fede in Cristo e della tradizione della Chiesa al progetto culturale e sociale del popolo italiano, dell'Europa e dell'intera umanità.</p> <p>Conoscere le fonti del Cristianesimo e le sue verità fondamentali che concorrono alla vita di un buon cittadino</p> <p>Saper elaborare e giustificare, secondo l'età, le proprie scelte di vita in rapporto alla conoscenza della religione cristiana e dei suoi valori.</p> <p>Saper esporre, documentare e confrontare criticamente i contenuti del cristianesimo con quelli di altre confessioni, religioni non cristiane e altri sistemi di significato.</p>

8 - VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

8.1 Criteri di valutazione e strategie programmate

Strumento	Rel	Ita	Storia	Ingl	Mat	TPSEE	Sistemi	Elettro tecnica	Sci Mot
Intervento breve dal posto	x	x	x		x	x	x	x	x
Colloquio	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Controllo degli scritti assegnat per casa		x		x	x	x	x		
Test a scelta multipla				x	x	x	x		x
Interrogazione scritta		x	x		x	x	x	x	
Esercizio breve alla lavagna					x	x	x	x	
Riassunto scritto in classe									
Relazione sull'esercitazione di Laboratorio	x					x	x	x	
Elaborato scritto in classe		x		x	x	x	x	x	
Discussione collettiva	x	x	x						x
Questionario									
Prove pratiche/attitudinali								x	x

8.2 Criteri attribuzione crediti

Il Consiglio di Classe, fissa i criteri per riconoscere il credito formativo in base:

- Alla positiva ricaduta sull'andamento scolastico generale dello studente;
- Alla validità della "tipologia" di esperienza;

- Alla idoneità della certificazione;
- Alla rilevanza "qualitativa" e "quantitativa"(non meno di 8 ore complessive) dell'esperienza certificata;
- Alla attinenza con una o più discipline, secondo una motivata valutazione dei rispettivi docenti da riportare a verbale;
- in presenza di certificazioni che, seppur acquisite in ambito scolastico in quanto attività ospitate dalla scuola, non sono organiche alla programmazione disciplinare della classe, come ad esempio quelle internazionali di lingua inglese, l'ECDL e l'EQDL.
- Art 11 comma 1 inerente il credito scolastico
 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 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 corrente anno scolastico, il terzultimo e penultimo anno.

8.4 Griglie di valutazione prove scritte e colloquio

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER L'ATTRIBUZIONE DEI PUNTEGGI PRIMA PROVA SCRITTA

TIPOLOGIA A

INDICATORI	DESCRIPTORI	PESI	LIVELLI	PUNT. GREZZO
1 <ul style="list-style-type: none">Ideazione, pianificazione, organizzazione del testoCoesione e coerenza testuale.	Prestazione non data	5	0	
	Organizza temi e contenuti in modo incoerente e disorganico		1	
	Articola temi e contenuti in modo stentato e superficiale, utilizzando connettivi non sempre pertinenti		2	
	Articola e organizza gli ambiti tematici e i contenuti nelle loro linee essenziali		3	
	Articola e organizza temi e contenuti con una certa padronanza ed organicità		4	
	Articola e organizza gli ambiti tematici e i contenuti in modo organico, specifico e originale		5	
2 <ul style="list-style-type: none">Ricchezza e padronanza lessicaleCorrettezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi) uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Prestazione non data	4	0	
	Formula periodi scorretti da un punto di vista espressivo, senza proprietà lessicale né sintattica; utilizzo incerto della punteggiatura		1	
	Formula periodi poco corretti, evidenziando povertà lessicale e incertezza nell'uso della punteggiatura		2	
	Compone periodi nel complesso corretti, utilizzando un linguaggio semplice e lessicalmente appropriato		3	

	Elabora un discorso corretto, mostrando una discreta padronanza lessicale e un uso corretto della punteggiatura		4	
	Elabora un discorso corretto, lessicalmente adeguato, vario e ricco con uso corretto ed efficace della punteggiatura		5	
3 <ul style="list-style-type: none"> • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. 	Prestazione non data	3	0	
	Non conosce gli argomenti proposti		1	
	Conosce i contenuti in modo frammentario ed approssimativo senza esprimere giudizi personali		2	
	Conosce i contenuti per grandi ambiti di riferimento ed esprime valutazioni personali superficiali		3	
	Conosce i contenuti in modo adeguato, pertinente e abbastanza ampio, esprimendo giudizi critici apprezzabili		4	

	Conosce e approfondisce i contenuti in modo ampio e preciso elaborando giudizi e valutazioni personali		5	
4 <ul style="list-style-type: none"> • 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) 	Prestazione non data	2	0	
	Non rispetta i vincoli posti nella consegna		1	
	Rispetta solo in parte i vincoli posti nella consegna			
	Rispetta i vincoli posti nella consegna		3	
	Rispetta i vincoli posti nella consegna in modo abbastanza preciso		4	
	Rispetta in modo preciso e puntuale i vincoli posti nella consegna		5	

5 <ul style="list-style-type: none"> Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici. 	Prestazione non data	3	0	
	Non comprende il testo proposto né sa individuarne gli snodi tematici e stilistici		1	
	Comprende solo in parte il testo proposto e ne individua gli snodi tematici e stilistici in modo impreciso		2	
	Comprende il testo proposto nel suo complesso e ne individua i principali snodi tematici e stilistici		3	
	Comprende il testo in modo pertinente e ne individua gli snodi tematici e stilistici		4	
	Comprende il testo in modo puntuale e ne individua con precisione gli snodi tematici e stilistici		5	
6 <ul style="list-style-type: none"> Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica e retorica (se richiesta). 	Prestazione non data	1	0	
	Non conosce gli elementi dell'analisi testuale		1	
	Analizza il testo in modo improprio ed incompleto		2	
	Analizza il testo nella sua essenzialità		3	
	Analizza il testo con precisione		4	
	Individua con precisione gli elementi dell'analisi testuale e li argomenta in modo ampio e puntuale		5	
7 <ul style="list-style-type: none"> Interpretazione corretta e articolata del testo. 	Prestazione non data	2	0	
	Interpreta erroneamente il testo proposto		1	
	Interpreta il testo in modo superficiale e non sempre corretto		2	
	Interpreta il testo in modo corretto ma sommariamente		3	
	Interpreta in modo corretto e preciso il testo		4	

	Interpreta in modo corretto, preciso, ampio e puntuale il testo		5	
PUNTEGGIO/VALUTAZIONE	Punteggio grezzo/100			
	Valutazione finale/20			

P.Grezzo	0 7	8 12	13 17	18 22	23 27	28 32	33 37	38 42	43 47	48 52	53 57	58 62	63 67	68 72	73 77	78 82	83 87	88 92	93 97	98 100
Voto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

TIPOLOGIA B

INDICATORI	DESCRIPTORI	PESI	LIVELLI	PUNT. GREZZO
1 <ul style="list-style-type: none"> Ideazione, pianificazione, organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale. 	Prestazione non data	5	0	
	Organizza temi e contenuti in modo incoerente e disorganico		1	
	Articola temi e contenuti in modo stentato e superficiale, utilizzando connettivi non sempre pertinenti		2	
	Articola e organizza gli ambiti tematici e i contenuti nelle loro linee essenziali		3	
	Articola e organizza temi e contenuti con una certa padronanza ed organicità		4	
	Articola e organizza gli ambiti tematici e i contenuti in modo organico, specifico e originale		5	
2 <ul style="list-style-type: none"> Ricchezza e padronanza lessicale Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi) uso corretto ed efficace della punteggiatura. 	Prestazione non data	4	0	
	Formula periodi scorretti da un punto di vista espressivo, senza proprietà lessicale né sintattica; utilizzo incerto della punteggiatura		1	
	Formula periodi poco corretti, evidenziando povertà lessicale e incertezza nell'uso della punteggiatura		2	
	Compone periodi nel complesso corretti, utilizzando un linguaggio semplice e lessicalmente appropriato		3	
	Elabora un discorso corretto, mostrando una discreta padronanza lessicale e un uso corretto della punteggiatura		4	
	Elabora un discorso corretto, lessicalmente adeguato, vario e ricco con uso corretto ed efficace della punteggiatura		5	

	Non conosce gli argomenti proposti		1	
	Conosce i contenuti in modo frammentario ed approssimativo senza esprimere giudizi personali		2	
	Conosce i contenuti per grandi ambiti di riferimento ed esprime valutazioni personali superficiali		3	
	Conosce i contenuti in modo adeguato, pertinente e abbastanza ampio, esprimendo giudizi critici apprezzabili		4	
	Conosce e approfondisce i contenuti in modo ampio e preciso elaborando giudizi e valutazioni personali		5	
4	Prestazione non data	2	0	
<ul style="list-style-type: none"> ● Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto. 	Non sa individuare la tesi e i nuclei concettuali del testo		1	
	Coglie parzialmente i nuclei concettuali del testo			
	Individua i concetti principali del testo in modo abbastanza preciso		3	
	Coglie la tesi e le argomentazioni presenti nel testo in modo pertinente		4	
	Individua i concetti principali del testo in modo abbastanza preciso		5	
5	Prestazione non data	3	0	
	Non sa articolare un discorso logico e coerente		1	
	Articola un discorso in modo non sempre coerente, adoperando connettivi poco pertinenti		2	

	Articola un percorso logico utilizzando connettivi non sempre pertinenti		3	
	Argomenta correttamente i concetti espressi nel testo con coerenza logica e connettivi abbastanza pertinenti		4	
	Sostiene un percorso logico con coerenza, precisione e connettivi adeguati ed efficaci		5	
6 <ul style="list-style-type: none">● Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Prestazione non data	1	0	
	Utilizza riferimenti culturali incongruenti, inappropriati e scorretti		1	
	Argomenta con riferimenti culturali poco pertinenti		2	
	Sostiene l'argomentazione con scarso apporto di riferimenti culturali		3	
	Articola il discorso con riferimenti culturali congrui e pertinenti al testo proposto		4	
	Sostiene l'argomentazione con ampio apporto di riferimenti culturali corretti e pertinenti		5	
PUNTEGGIO/VALUTAZIONE	Punteggio grezzo/100			
	Valutazione finale/20			

P.Grezzo	0 7	8 12	13 17	18 22	23 27	28 32	33 37	38 42	43 47	48 52	53 57	58 62	63 67	68 72	73 77	78 82	83 87	88 92	93 97	98 100
Voto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

TIPOLOGIA C

INDICATORI	DESCRITTORI	PESI	LIVELLI	PUNT. GREZZO
1 <ul style="list-style-type: none"> Ideazione, pianificazione, organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale. 	Prestazione non data	5	0	
	Organizza temi e contenuti in modo incoerente e disorganico		1	
	Articola temi e contenuti in modo stentato e superficiale, utilizzando connettivi non sempre pertinenti		2	
	Articola e organizza gli ambiti tematici e i contenuti nelle loro linee essenziali		3	
	Articola e organizza temi e contenuti con una certa padronanza ed organicità		4	
	Articola e organizza gli ambiti tematici e i contenuti in modo organico, specifico e originale		5	
2 <ul style="list-style-type: none"> Ricchezza e padronanza lessicale Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi) uso corretto ed efficace della punteggiatura. 	Prestazione non data	4	0	
	Formula periodi scorretti da un punto di vista espressivo, senza proprietà lessicale né sintattica; utilizzo incerto della punteggiatura		1	
	Formula periodi poco corretti, evidenziando povertà lessicale e incertezza nell'uso della punteggiatura		2	
	Compone periodi nel complesso corretti, utilizzando un linguaggio semplice e lessicalmente appropriato		3	
	Elabora un discorso corretto, mostrando una discreta padronanza lessicale e un uso corretto della punteggiatura		4	

	Elabora un discorso corretto, lessicalmente adeguato, vario e ricco con uso corretto ed efficace della punteggiatura		5	
3 <ul style="list-style-type: none"> • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. 	Prestazione non data	3	0	
	Non conosce gli argomenti proposti		1	
	Conosce i contenuti in modo frammentario ed approssimativo senza esprimere giudizi personali		2	
	Conosce i contenuti per grandi ambiti di riferimento ed esprime valutazioni personali superficiali		3	
	Conosce i contenuti in modo adeguato, pertinente e abbastanza ampio, esprimendo giudizi critici apprezzabili		4	
	Conosce e approfondisce i contenuti in modo ampio e preciso elaborando giudizi e valutazioni personali		5	
4 <ul style="list-style-type: none"> • Pertinenza del testo rispetto la traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi 	Prestazione non data	2	0	
	Esponi i contenuti in modo incoerente alla traccia, al titolo e alla parafrasi		1	
	Sviluppa la trattazione in modo poco pertinente alla traccia e coerente al titolo e alla parafrasi			
	Esponi i contenuti abbastanza coerentemente alla traccia, al titolo e alla parafrasi		3	
	Tratta gli argomenti coerentemente alla traccia e pertinentemente al titolo e alla parafrasi		4	

	Espone temi e contenuti in modo preciso e puntuale alla traccia con titolazione e paragrafazione corretta ed efficace		5	
5 ● Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.	Prestazione non data	3	0	
	Sviluppa la trattazione in modo molto disarticolato e confuso		1	
	Espone i contenuti in modo poco articolato		2	
	Sviluppa gli ambiti tematici e i contenuti in modo abbastanza lineare e consequenziale		3	
	Organizza la trattazione in modo chiaro, ordinato e consequenziale		4	
	Espone temi e contenuti in modo lineare, organico ed efficace		5	
6 ● Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	Prestazione non data	1	0	
	Espone i contenuti senza riferimenti culturali		1	
	Sviluppa la trattazione con scarso apporto di riferimenti culturali non sempre corretti		2	
	Articola l'esposizione con l'utilizzo di alcuni riferimenti culturali presentati in modo generico		3	
	Espone i temi e contenuti, articolandoli in modo corretto e con precisi riferimenti culturali		4	
	Articola contenuti e temi in modo corretto, con apporto di riferimenti culturali ampio, preciso e puntuale		5	
PUNTEGGIO/VALUTAZIONE	Punteggio grezzo/100			

	Valutazione finale/20																			
--	-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

P.Grezzo	0 7	8 12	13 17	18 22	23 27	28 32	33 37	38 42	43 47	48 52	53 57	58 62	63 67	68 72	73 77	78 82	83 87	88 92	93 97	98 100
Voto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

8.5 GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER L'ATTRIBUZIONE DEI PUNTEGGI SECONDA PROVA SCRITTA

INDICATORI	DESCRIPTORI	PESI	LIVELLI	PUNT. GREZZO
1 Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	Prestazione di fatto nulla	5	0	
	Prestazione gravemente insufficiente		1	
	Prestazione insufficiente		2	
	Prestazione sufficiente		3	
	Prestazione discreta (o quasi buona)		4	
	Prestazione ottima (o almeno buona)		5	
2 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.	Prestazione di fatto nulla	8	0	
	Prestazione gravemente insufficiente		1	
	Prestazione insufficiente		2	
	Prestazione sufficiente		3	
	Prestazione discreta (o quasi buona)		4	
	Prestazione ottima (o almeno buona)		5	
3 Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Prestazione di fatto nulla	4	0	
	Prestazione gravemente insufficiente		1	
	Prestazione insufficiente		2	
	Prestazione sufficiente		3	
	Prestazione discreta (o quasi buona)		4	
	Prestazione ottima (o almeno buona)		5	
4	Prestazione di fatto nulla	3	0	

Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza I diversi linguaggi specifici	Prestazione gravemente insufficiente		1	
	Prestazione insufficiente		2	
	Prestazione sufficiente		3	
	Prestazione discrete (o quasi buona)		4	
	Prestazione ottima (o almeno buona)		5	
PUNTEGGIO/VALUTAZIONE	Punteggio grezzo/100			
	Valutazione finale/20			

P.Grezzo	0 7	8 12	13 17	18 22	23 27	28 32	33 37	38 42	43 47	48 52	53 57	58 62	63 67	68 72	73 77	78 82	83 87	88 92	93 97	98 100
Voto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20


8.6 GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50 -1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.5 0-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3. 50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4. 50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50 -1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.5 0-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3. 50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4. 50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50 -1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.5 0-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3. 50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4. 50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	

riflessione sulle esperienze personali	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				

8.7 Valutazione della prova orale

	Istituto Tecnico Tecnologico Statale "Eustachio Divini" V.le Mazzini,31 – 62027 San Severino Marche (MC) E-mail: mctf010005@istruzione.it PEC: mctf010005@pec.istruzione.it		
	Commissione: _____		a.s. 2024/2025
Indirizzo Elettronica ed elettrotecnica			
CANDIDATO/A:	Classe	Voto	Data

Il colloquio si articola Ordinanza Ministeriale n. 67 del 31 marzo 2025 art.22:

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

2. Ai fini di cui al comma 1, il candidato dimostra, nel corso del colloquio:

a) di aver acquisito i contenuti e i metodi propri delle singole discipline, di essere capace di utilizzare le conoscenze acquisite e di metterle in relazione tra loro per argomentare in maniera critica e personale, utilizzando anche la lingua straniera;

b) di saper analizzare criticamente e correlare al percorso di studi seguito e al PECUP, mediante una breve relazione o un lavoro multimediale, le esperienze svolte nell'ambito dei PCTO/attività assimilabili o dell'apprendistato di primo livello, con riferimento al complesso del percorso effettuato;

c) di aver maturato le competenze di Educazione civica come definite nel curriculum d'istituto e previste dalle attività declinate dal documento del consiglio di classe. Ai sensi dell'art. 13, co. 2, lettera d), secondo periodo, del d.lgs. 62 del 2017, come modificato dall'art. 1, co. 1, lettera c), punto 1), della legge 1° ottobre 2024, n. 150, nel caso in cui il candidato interno abbia riportato, in sede di scrutinio finale, una valutazione del comportamento pari a sei decimi, il colloquio ha altresì a oggetto la trattazione dell'elaborato di cui all'art. 3, lettera a), sub iv.

3. Il colloquio si svolge a partire dall'analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla commissione/classe, attinente alle Indicazioni nazionali per i Licei e alle Linee guida per gli istituti tecnici e professionali. Il materiale è costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema, ed è predisposto e assegnato dalla commissione/classe ai sensi del comma 5.

4. La commissione/classe cura l'equilibrata articolazione e durata delle fasi del colloquio e il coinvolgimento delle diverse discipline valorizzando soprattutto i nuclei tematici fondamentali, evitando una rigida distinzione tra le stesse e sottolineando in particolare la dimensione del dialogo pluri e interdisciplinare. I commissari possono condurre l'esame in tutte le discipline per le quali hanno titolo secondo la normativa vigente, anche relativamente alla discussione degli elaborati relativi alle prove scritte, cui va riservato un apposito spazio nell'ambito dello svolgimento del colloquio.

5. La commissione/classe provvede alla predisposizione e all'assegnazione dei materiali all'inizio di ogni giornata di colloquio, prima del loro avvio, per i relativi candidati. Il materiale è finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare. Nella predisposizione dei materiali e nella assegnazione ai candidati la commissione/classe tiene conto del percorso didattico effettivamente svolto, in coerenza con il documento di ciascun consiglio di classe, al fine di considerare le metodologie adottate, i progetti e le esperienze realizzati, con riguardo anche alle iniziative di

individualizzazione e personalizzazione eventualmente intraprese nel percorso di studi, nel rispetto delle Indicazioni nazionali e delle Linee guida.

6. Per quanto concerne le conoscenze e le competenze della disciplina non linguistica (DNL) veicolata in lingua straniera attraverso la metodologia CLIL, il colloquio può accertarle qualora il docente della disciplina coinvolta faccia parte della commissione/classe di esame quale commissario interno.

7. Il colloquio dei candidati con disabilità e disturbi specifici di apprendimento si svolge nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 20 del d. lgs. 62/2017.

8. Nei percorsi di secondo livello dell'istruzione per adulti, il colloquio si svolge secondo le modalità sopra richiamate, con le seguenti precisazioni:

a) i candidati, il cui percorso di studio personalizzato (PSP), definito nell'ambito del patto formativo individuale (PFI), prevede, nel terzo periodo didattico, l'esonero dalla frequenza di unità di apprendimento (UDA) riconducibili a intere discipline, possono – a richiesta – essere esonerati dall'esame su tali discipline nell'ambito del colloquio. Nel colloquio, pertanto, la commissione/classe propone al candidato, secondo le modalità specificate nei commi precedenti, di analizzare testi, documenti, esperienze, progetti e problemi per verificare l'acquisizione dei contenuti e dei metodi propri delle singole discipline previste dal suddetto percorso di studio personalizzato;

b) per i candidati che non hanno svolto i PCTO, il colloquio valorizza il patrimonio culturale della persona a partire dalla sua storia professionale e individuale, quale emerge dal patto formativo individuale, e favorisce una rilettura biografica del percorso anche nella prospettiva dell'apprendimento permanente.

9. Per le Province autonome di Trento e di Bolzano, relativamente ai corsi annuali di cui all'articolo 3, comma 1, lettera c), sub ii., nell'ambito del colloquio il candidato espone, eventualmente anche in forma di elaborato multimediale, il progetto di lavoro (project-work) individuato e sviluppato durante il corso annuale, evidenziandone i risultati rispetto alle competenze tecnico-professionali di riferimento del corso annuale, la capacità di argomentare e motivare il processo seguito nell'elaborazione del progetto.

10. La commissione/classe dispone di venti punti per la valutazione del colloquio. La commissione/classe procede all'attribuzione del punteggio del colloquio sostenuto da ciascun candidato nello stesso giorno nel quale il colloquio viene espletato. Il punteggio è attribuito dall'intera commissione/classe, compreso il presidente, secondo la griglia di valutazione di cui all'allegato A.

9 Simulazioni delle prove scritte e del colloquio: indicazioni ed osservazioni sullo svolgimento

9.1 Simulazioni delle prove scritte

Prima prova scritta Italiano: (prima simulazione)

Il 14 aprile 2025 è prevista una simulazione della durata di circa 6 ore, le cui tracce saranno prese dagli esami di stato degli anni precedenti. Durante lo svolgimento della prova sarà consentito l'uso del vocabolario di lingua italiana. Le tracce proposte saranno messe a disposizione della Commissione di Esame su un fascicolo distinto dal presente documento del Consiglio di Classe.

Seconda prova scritta (prima simulazione)

Il 01 aprile 2025 è stata svolta una simulazione sulla disciplina di Sistemi Automatici durata circa 6 ore aula 58L. Durante le lezioni della disciplina coinvolta sono stati discussi e risolti temi degli esami di stato degli anni precedenti. Durante lo svolgimento della simulazione agli studenti è stato consentito l'uso del manuale. Le tracce proposte saranno messe a disposizione della Commissione di Esame su un fascicolo distinto dal presente documento del Consiglio di Classe.

Prima e seconda prova scritta (secondo simulazioni)

Il 12 maggio è stata svolta la simulazione della prima prova scritta di italiano della durata di 6 ore, la seconda prova scritta di simulazione di sistemi elettrici è stata svolta il 13 maggio, della durata di 6 ore.

9.2 Simulazione del colloquio

Nel corso dell'anno ogni docente ha stimolato gli alunni ad esercitarsi in vista del colloquio, soprattutto tramite le verifiche periodiche. Il CdC nella riunione tenutasi in data 9 maggio 2025 ha ritenuto utile programmare una simulazione del colloquio d'esame, in modo che ci fosse piena consapevolezza da parte degli alunni sulle modalità di conduzione del colloquio. La simulazione, prevista nella prima settimana di giugno, avrà una commissione formata dai docenti della classe membri della commissione d'esame. Il giorno 4 giugno 2025 è prevista una simulazione di fronte ad una commissione formata dai docenti della classe membri della commissione d'esame. Il colloquio interesserà solo due studenti.

Per la simulazione del colloquio generale, eseguita su un campione di studenti con diversi profili, si procederà come previsto dall'O.M., quindi il colloquio si articolerà nel seguente modo:

- analisi di materiale scelto, che può essere costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema;
- prosecuzione del colloquio su tutte le discipline che sottolinei in particolare la dimensione del dialogo pluri e interdisciplinare;
- esposizione delle esperienze svolte nell'ambito dei Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (mediante una breve relazione o un lavoro multimediale predisposto dal candidato);
- accertamento delle conoscenze relative a "Educazione Civica" (se non già esposte durante il colloquio).

10. E-Portfolio all'interno della Piattaforma "Unica"

E-Portfolio all'interno della Piattaforma "Unica"

Le Linee guida per l'orientamento, adottate con il D.M. 22 dicembre 2022, n. 328, hanno introdotto a partire dall'a.s. 2023/2024 l'E-Portfolio quale strumento di supporto all'orientamento, che è messo a disposizione degli studenti all'interno della Piattaforma "Unica"

(cfr. Nota prot. n. 2790 dell'11 ottobre 2023 e in particolare l'Allegato B).

Il Decreto Ministeriale n. 13 del 28 gennaio 2025, individua tra l'altro, le modalità organizzative relative allo svolgimento del Colloquio nell'ambito dell'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2024/2025.

All'interno dell'E-Portfolio, i nostri candidati all'esame di Stato nelle sezioni "Percorso di studi" e "Sviluppo delle competenze", hanno inserito informazioni per arricchire il Curriculum, quali le certificazioni conseguite e quelle sulle attività svolte in ambito extrascolastico. Per diversi studenti sono state inserite le esperienze più significative che potrebbero essere valorizzate nello svolgimento del colloquio.

Ai sensi del D.M. n. 13/2025, "nello svolgimento dei colloqui la commissione d'esame tiene conto delle informazioni contenute nel Curriculum dello studente" (art. 22, c. 1).

Il Curriculum può avere un ruolo anche nella predisposizione e nell'assegnazione dei materiali da

sottoporre ai candidati, effettuate dalla sottocommissione tenendo conto del percorso didattico effettivamente svolto e con riguardo anche alle iniziative di individualizzazione e personalizzazione eventualmente intraprese nel percorso di studi (art. 22, c. 5).

A seguito dell'operazione di consolidamento pre-esame da parte della segreteria, il Curriculum è stato messo direttamente a disposizione delle commissioni d'esame tramite l'applicativo "Commissione web".

10.1 Tabella E-Portafolio all' interno della piattaforma "Unica" 2024/25 classe 5C

Docente	Data	Attività svolta	Numero di ore
[Omissis]	01/10/2024	[Omissis]	2
[Omissis]	17/09/2024	[Omissis]	1
[Omissis]	18/11/2024	[Omissis]	2
[Omissis]	22/11/24	[Omissis]	6
[Omissis]	22/01/25	[Omissis]	4
[Omissis]	13-27/03/25	[Omissis]	10
[Omissis]		[Omissis]	1
[Omissis]	12/03/25	[Omissis]	3
[Omissis]	26/03/25	[Omissis]	5
[Omissis]	3-17-24-31/03/25	[Omissis]	15
	14/04/25		
		Tot.	49

10.2 E-Portafolio all' interno della piattaforma "Unica" a.s.2024/25 classe 5C

OBIETTIVI	ATTIVITÀ	SOGGETTI COINVOLTI	METODOLOGIE	ATTIVITÀ da svolgere	TEMPI	
Lavorare sullo spirito di iniziativa e sulle capacità imprenditoriali	Incontri con ex alunni diventati imprenditori	<ul style="list-style-type: none"> • Docenti • Ex alunni 	Racconto di storie di successo	[Omissis]		
	La settimana dell'economia e del diritto	<ul style="list-style-type: none"> • Docenti • Imprenditori del territorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Interviste con imprenditori • Organizzazione di una manifestazione 	[Omissis]		
Lavorare sulle capacità comunicative	Relazione esperienza PCTO Presentazione esperienze scolastiche ed extrascolastiche	<ul style="list-style-type: none"> • Docenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Esercitazioni sul parlare in pubblico • Presentazioni 	[Omissis]	10 3	13
Lavorare su se stessi e sulla motivazione	Eventi con esperti	<ul style="list-style-type: none"> • Autori di libri e pubblicazioni • Personaggi "motivatori" • Esperti sui temi individuati 	<ul style="list-style-type: none"> • Incontri divulgativi su temi culturali, di attualità, di legalità, di economia, della salute ecc. 	[Omissis]	2 6	9
	Test orientativi per studio e lavoro	Docente tutor	Somministrazione di test strutturati (es. SORPRENDO)	[Omissis]		
	Incontri con il tutor dell'orientamento	Docente tutor	<ul style="list-style-type: none"> • Colloquio individuale • Colloquio con le famiglie 	[Omissis]	1	
	Compilazione dell'e-portfolio	Docente tutor	<ul style="list-style-type: none"> • Scelta del capolavoro • Accesso alla piattaforma dedicata 	[Omissis]		
Conoscere la formazione superiore	L'offerta formativa: universitaria, ITS, agenzie formative	<ul style="list-style-type: none"> • Docenti • Docenti universitari Referenti ITS e di agenzie 	<ul style="list-style-type: none"> • Incontri con docenti di orientamento, esperti • Visite guidate 	[Omissis]	1 15	27
	Career Day			[Omissis]	5	
	Studi e carriere professionali nelle discipline Stem	<ul style="list-style-type: none"> • Docenti • Docenti universitari 	Attività di orientamento ad alto contenuto innovativo			

		<ul style="list-style-type: none"> • Professionisti del settore 				
	Le professioni militari	Referenti esterni e docenti	Incontri con esperti	[Omissis]	2 4	
Conoscere il mondo del lavoro e il territorio	Visite guidate a carattere orientativo: fiere specializzate, imprese.....	<ul style="list-style-type: none"> • Docenti • Referenti delle strutture coinvolte • Imprenditori e Agenzie del lavoro 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuazione dei saperi collegati all'esperienza • Riflessione sulle proprie emozioni • Visita guidata 			
	La ricerca di lavoro	Docenti Agenzia del lavoro	<ul style="list-style-type: none"> • Redazione del curriculum vitae e lettera di presentazione • Simulazione di colloqui di lavoro 			
						49

Docenti del consiglio di classe

Materia	INSEGNANTE	FIRMA
[Omissis]	RELIGIONE O ATTIVITA' ALTERNATIVA	
[Omissis]	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	
[Omissis]	TPSEE TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	
[Omissis]	INGLESE	
[Omissis]	ITP Elettrotecniche ed Elettronica	
[Omissis]	ITP TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI SISTEMI ELETTRICI	
[Omissis]	ITALIANO E STORIA	
[Omissis]	MATEMATICA E COMPLEMENTI	
[Omissis]	SISTEMI AUTOMATICI	
[Omissis]	Elettrotecnica ed Elettronica	
[Omissis]	SOSTEGNO	
[Omissis]	SOSTEGNO	

11. ELENCO ALLEGATI

11.1 PDP studenti

11.2 Simulazioni prima prova

11.3 Simulazioni seconda prova