



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/>

Documento finale del Consiglio di Classe

(Ai sensi dell'articolo 5 Legge n° 425 10/12/1997 Integrato dall'ordinanza ministeriale n. 45 del 09/03/2023 relativa agli esami a.s. 2022-2023)

classe V sez. C

indirizzo

ELETTRONICA ED ELETTROROTECNICA

articolazione

ELETTROROTECNICA

Coordinatrice
Prof.ssa Katuscia Palmili

Dirigente Scolastico
prof. Sandro Luciani

Anno scolastico 2023/2024

INDICE

1 - DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE	3
1.1 Breve descrizione del contesto	3
1.2 Presentazione Istituto	3
2 - INFORMAZIONI SUL CURRICOLO	4
2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo (dal PTOF)	4
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	7
4 - INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE	
Non sono presenti alunni con BES o DSA.	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	10
5.4 MODULI 30 ORE	14
5.5 Prove INVALSI	15
5.6 Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi	16
6 - ATTIVITÀ E PROGETTI	17
6.1 Attività di recupero e potenziamento	17
6.2 Attività e argomenti svolti in materia di Educazione Civica	17
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	24
7.3 Inglese	27
7.4 Matematica	30
7.5 Elettrotecnica ed elettronica	33
7.6 Sistemi automatici	34
7.7 Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	37
7.8 Scienze motorie	41
7.9 Religione	43
8 - VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI	45
8.1 Criteri di valutazione e strategie programmate	45
8.2 Criteri attribuzione crediti	45
8.3 Simulazioni prove scritte e colloquio	45
8.4 Griglie di valutazione prove scritte e colloquio	47

Docenti del consiglio di classe

Religione	Angeloni Daniela	
ITP Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	Cantarini Marco	
Italiano Storia	Cipolletta Daniela	
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	Fattori Mario	
ITP Sistemi automatici ITP Lab. elettrotecnica ed Elettronica	Lambertucci Giacomo	
Scienze Motorie	Marinacci Claudia	
Matematica	Palmili Katuscia	
Sistemi automatici	Peda Filippo	
Inglese	Rocchi Antonella	
Elettrotecnica ed Elettronica Laboratorio di Elettrotecnica ed Elettronica	Sciamanna Leonardo	

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 (dal PTOF)

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 e sistemi di automazione.

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.

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	5	5	6
ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	7	6	6
SISTEMI AUTOMATICI	4	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	prof.ssa Daniela Cipolletta	prof.ssa Daniela Cipolletta	prof.ssa Daniela Cipolletta
Storia	prof.ssa Daniela Cipolletta	prof.ssa Daniela Cipolletta	prof.ssa Daniela Cipolletta
Inglese	prof.ssa Antonella Rocchi	prof.ssa Antonella Rocchi	prof.ssa Antonella Rocchi
Matematica	prof.ssa Katuscia Palmili	prof.ssa Katuscia Palmili	prof.ssa Marianna Moreschini
Sistemi Automatici	prof. Peda Filippo	prof. Peda Filippo	prof. Peda Filippo
Elettrotecnica ed Elettronica	prof. Leonardo Sciamanna prof. Michele Fini	prof. Armando Prospero	prof. Armando Prospero
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	prof. Fattori Mario	prof. Fattori Mario	prof. Fattori Mario
Scienze Motorie	prof.ssa Claudia Marinacci	prof.ssa Claudia Marinacci	prof. Simone Spurio
Religione Cattolica	prof.ssa Daniela Angeloni	prof.ssa Daniela Angeloni	prof.ssa Ronconi Luciano

3.2 Descrizione della classe e partecipazione al dialogo educativo

La classe è formata da 19 studenti di cui tre ripetenti e un alunno che ha ripreso gli studi dopo aver abbandonato la scuola per un anno. Non sono presenti alunni con DSA o BES. Nel corso degli anni il rapporto con le famiglie è stato scarso, soltanto alcune hanno partecipato al dialogo didattico-educativo.

La partecipazione degli alunni al dialogo formativo è stata altalenante, non sempre l'impegno degli studenti è stato sufficiente, se non per pochissimi alunni che, infatti, hanno raggiunto livelli più che buoni.

La maggior parte degli studenti hanno avuto continuamente necessità di essere stimolati nello studio a casa e nell'attenzione durante le lezioni teoriche. Al contrario, l'impegno e l'interesse sono stati maggiori durante le lezioni di tipo laboratoriale.

Da un punto di vista disciplinare non tutti gli studenti si sono dimostrati rispettosi delle regole e del decoro scolastico.

Da questo quadro alcuni alunni si sono distinti sia per la correttezza del comportamento che per l'impegno e la partecipazione al dialogo educativo.

Risulta associato alla classe anche un alunno privatista che sosterrà gli esami integrativi tra il 20 e il 27 maggio.

Nominativi studenti:

	Nome	Data di nascita	Residenza
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			

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

MATERIA	PROMOSSI DAL QUARTO AL QUINTO CON VOTI				
	debito formativo	6	7	8	9-10
Italiano	-	6	6	2	1
Storia	-	1	7	6	1
Inglese	1	8	3	2	1
Matematica	-	8	4	2	1
Sistemi Automatici	4	4	4	3	-
Elettrotecnica ed Elettronica	-	9	1	2	3
Tecnologie e progettazioni di sistemi elettrici ed elettronici	-	8	2	4	1
Scienze Motorie	-	-	-	3	12

4 - INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

Non sono presenti alunni con BES o DSA.

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	TPSEE	Sist.	Elettr.	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				x
Procedere per moduli e/o UU.DD.		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	x	x	
Laboratorio come complemento della teoria	x				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:

- Gli alunni sono stati formati in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro per il rischio medio, cioè per 12 ore complessive, come previsto dal D.lgs. 81/08 e successive modificazioni. Attività Orientagiovani organizzata da Confindustria Macerata con interventi di alcune aziende del territorio per un totale di 6 ore.

4° anno:

- Formazione in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro per il rischio alto per un totale di 4 ore.
- Tirocini formativi presso le aziende dal 29/05/2023 al 17/06/2023 (periodo di PCTO)

5° anno:

- Uscita didattica il giorno 11 novembre presso l'azienda "Triveneta Cavi" una delle più importanti realtà nel mercato europeo della produzione di cavi bassa e media tensione destinati al settore industriale, domestico, della distribuzione di energia e delle tecnologie rinnovabili.
- Uscita didattica il 3 e 4 aprile 2024 presso la ditta " Rema Tarlazzi S.p.A. gruppo Comet". L'attività ha avuto come finalità il miglioramento delle conoscenze e delle competenze negli ambiti della robotica, automazione industriale, studio luce, impianti speciali. Inoltre l'evento serve come raccordo tra il mondo scuola e il mondo industriale del settore specifico e l'uscita rientra nell'ambito delle attività dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO).
- Tirocini formativi in azienda dal 29/01/2024 al 17/02/2024 (periodo di PCTO)

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 29 gennaio al 17 febbraio 2024. Tutti gli allievi, tranne uno, hanno partecipato e hanno completato l'esperienza secondo gli orari concordati. Il Consiglio di classe ha individuato come Tutor Scolastico per la classe 5C i professori Mario Fattori e Filippo Peda.

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. Gli allievi al rientro hanno descritto l'esperienza in una relazione orale, facendo partecipe la classe e i docenti delle conoscenze acquisite e delle problematiche incontrate e risolte.

RIEPILOGO PRESENZE IN AZIENDA TIROCINIO PCTO

	STUDENTE		2022/23		2023/24	
			AZIENDA	N. ore	AZIENDA	N. ore
1			Zagaglia CAT	112	Tecnomatic Srl	120
2			Dignani Impianti	112	Savor SNC di Orici Rodolfo & Savoret	120
3			Cerquetti e C SNC Cerquetti Mario	120	Cerquetti e C. Snc	108
4			Halley Informatica srl	90	Halley Informatica srl	114
5					Ics fv	104
6			Vissani V-TAC	112	Vissani V-TAC	120
7			SALVATORI IMPIANTI s.a.s.	112	SALVATORI IMPIANTI s.a.s.	110
8			RemaTarlazzi S.p.A. Civitanova M.	104	Impiantistica Elettrowatt srl	120
9			G.F. Impianti snc	96	Cartiere Miliani Fabriano S.P.A. - Gruppo Fedrigoni Stabilimento di Pioraco	80
10			Cartiere Miliani Fabriano S.P.A. - Gruppo Fedrigoni Stabilimento di Pioraco	88	Cartiere Miliani Fabriano S.P.A. - Gruppo Fedrigoni Stabilimento di Pioraco	90
11			STM di Merlini Andrea & C. snc	93	Ics fv	97
12			Dignani Impianti (a.s 2022/2021)	112		
13			Comet srl	104	Comet srl	112
14			Halley Informatica srl	72	Centro Software	105
15			GIORGI srl	104	Giorgi Srl	111
16			Tecnoimpianti S.n.c.	123	TONICO SERVICE SRL	99
17			P.E Porzi Ezio	104	P.E. Porzi Ezio	121
18			GIEFFE snc di Urbani F e Pelsoni L.	112	Moto Officina Rossetti Mirko	120
19			Carboni Oliano	104	BMTec srl	124

5.4 MODULI 30 ORE

In linea con quanto previsto dal DM 328 del 22.12.2022, e successive integrazioni, a partire dall'anno scolastico 2023/2024, hanno svolto le seguenti attività di orientamento formativo di almeno 30 ore:

Docente	Obiettivi *	Data	Attività svolta	Numero di ore
Prof. Fini Michele Prof. Lambertucci Marco	<i>Lavorare su se stessi e sulla motivazione</i>	30/10/2023	Manifestazione comitato studentesco Incontro sulla cittadinanza attiva	2
Prof.ssa Marinacci Claudia	<i>Lavorare su se stessi e sulla motivazione</i>	8/11/2023	Incontro con l'ANPI di San Severino. Relatore: dott. Matteo Petracchi	3
Prof.ssa Cipolletta Daniela Prof.ssa Palmili Katuscia	<i>Lavorare su se stessi e sulla motivazione</i>	23/11/2023	Incontro con lo storico Maifreda in riferimento al testo "Immagini contese"	3
Prof. Fattori Mario Prof. Cantarini Marco	<i>Conoscere il mondo del lavoro</i>	10/11/2023	Conoscere il mondo del lavoro e il territorio. Visite guidate a carattere orientativo: azienda "La Triveneta cavi" di Tolentino	6
Prof. ssa Cipolletta Daniela Prof.ssa Marinacci Claudia	<i>Lavorare su se stessi e sulla motivazione</i>	12/12/2023	Visione film <i>C'è ancora domani</i>	3

Prof.ssa Daniela Angeloni	<i>Conoscere il mondo del lavoro/Lavorare su se stessi e sulla motivazione</i>	24/11/23	Orientamento alle scelte, la violenza di genere	1
Prof. Fattori Prof.ssa Marinacci Prof.ssa Cipolletta	<i>Alla scoperta della cittadinanza europea</i>	6/3/2024		6
Prof. Cantarini Prof. Fattori	Conoscere il mondo del lavoro	3-4/04/2024	Rema Tarlazzi	12
Prof. Fattori Prof.ssa Cipolletta Prof.ssa Marinacci	Conoscere la formazione superiore e il mondo del lavoro	27/03/2024	Career Day	6
				TOTALE 42 ore

Il docente tutor, individuato per le funzioni legate all'accesso su piattaforma Unica, alla compilazione dell'E-portfolio e relativo Curriculum dello studente, è la prof.ssa Lorena Venanzoni.

5.5 Prove INVALSI

Gli studenti, tranne uno assente per motivi di salute, hanno sostenuto in modo regolare le prove INVALSI di Italiano il giorno 18 marzo 2023, Matematica il giorno 19 marzo 2023 e Inglese il giorno 20 marzo 2023.

L'alunno assente ha regolarmente svolto le prove Invalsi, sia matematica che italiano, il 25 marzo 2024.

5.6 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.

Gli studenti hanno a disposizione per le esercitazioni pratiche numerosi strumenti sia del tipo analogico che digitale come generatori di funzione, alimentatori, multimetri, oscilloscopi, strumenti di misura di vario genere, attrezzi da elettricista, pannelli per realizzare di impianti civili e industriali, PLC, sensori e attuatori, dispositivi con porte logiche, dispositivi funzionanti con i principi base dell'elettromagnetismo, motori elettrici, componenti elettronici che si interfacciano con schede Arduino, pannelli di domotica, impianti di elettropneumatica, e di automazione industriale.

L'aula sistemi è fornita di computer in cui sono installati i principali software per la progettazione e la simulazione di circuiti digitali ed analogici e per la realizzazione di circuiti con PLC e con la scheda Arduino. L'uso di tali tecnologie permette all'alunno di acquisire anche competenze informatiche e di programmazione.

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
Lingua e letteratura italiana	-
Storia	-
Lingua Inglese	9
Matematica	8
Elettrotecnica ed elettronica	-
Sistemi automatici	8
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	4
Scienze motorie	-
Educazione civica	1

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 trimestre / pentamestre	Area tematica di riferimento*	Contenuti**	Attività***
Italiano	4 /6	Agenda 2030	Discussione su alcuni obiettivi, specie in occorrenza di eventi o fatti di attualità.	Lettura brani o visione di film su argomenti inerenti l'attualità o ricorrenze particolari. Discussione in classe.
Storia	8 / 6	Costituzione, diritto, legalità e solidarietà.	Costituzione italiana, UE, ONU, Istituzioni nazionali e sovranazionali, geopolitica e conflitti.	Storia della formazione, lettura principi e articoli. Incontri con esperti. Partecipazione a manifestazioni.
Inglese	3/2	La Costituzione, diritto (nazionale e internazionale) legalità e solidarietà	The United Nations	Studio delle finalità delle Nazioni Unite. Conoscenza dei diversi organismi che ne fanno parte Lezione frontale.Test.
Matematica	0/1	Cittadinanza digitale	L'intelligenza Artificiale è davvero intelligente? Quali intelligenze artificiali esistono oggi? Pro e contro.	Visione video di approfondimento, e successivo brainstorming.
Scienze motorie	0/2	Sviluppo sostenibile. Agenda 2030	Attività fisica, alimentazione e stile di vita. L'alimentazione dell'atleta.	Brainstorming, cooperative learning, role playing.
Religione	4/4	1 -Conoscenza e tutela del patrimonio storico culturale locale. 2- Agenda 2030 obiettivo n 16	1 - Conoscenza dei luoghi artistici, storici e culturali dei nostri paesi. 2 - Promuovere società pacifiche e più inclusive; offrire l'accesso alla giustizia per tutti essere responsabili e inclusivi a tutti i livelli	1 - 2 Powerpoint, ricerche approfondimenti e lezioni interattive, visite a mostre e uscite didattiche sul territorio prevalentemente a piedi. Condivisione di storie di costruttori di pace in tempi di guerra
	TOTALE ORE 45			

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

- 8/11/2023: incontro con l'Anpi di San Severino Marche (2 ore)
- 13/12/2023: visione del film "C'è ancora domani" (2 ore)
- 30/10/2023: manifestazione pubblica per il settimo anniversario del sisma (2 ore)
- 23/11/2023: incontro con lo storico Maifreda sul testo "Immagini contese" (3 ore)
- 26/01/2024: partecipazione alla manifestazione per il Giorno della Memoria (4 ore)

6.3 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa

- Uscita didattica a Roma per visitare il MAKER FAIRE, fiera delle invenzioni e degli artigiani digitali, 20 ottobre 2023 .
- Viaggio d'Istruzione a Berlino dall'8 al 13 aprile 2024.

6.4 Attività specifiche di orientamento

- Career Day (27 marzo 2024): 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: prof.ssa DANIELA CIPOLLETTA

Libro di testo:

- R. Carnero, G. Iannaccone, *Tesoro della letteratura VOL.3 - dal secondo ottocento a oggi*, Giunti TVP/ Treccani

Finalità
Lo studente dovrà padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana, secondo le esigenze comunicative nei vari contesti; riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente tra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico; stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali e internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
Obiettivi di Competenza (dalle linee guida nazionali degli Istituti Tecnici)
LINGUA
CONOSCENZA
⇒ degli aspetti formali dei testi letterari per procedere ad una storicizzazione degli stessi
⇒ della struttura e degli elementi caratterizzanti le diverse tipologie di testi letterari e non letterari
⇒ di un testo letterario e non letterario nella sua struttura complessiva
ABILITÀ
⇒ saper leggere diversi tipi di testo, analizzarli e interpretarli, differenziando la tecnica di lettura in relazione agli scopi
⇒ comprendere, analizzare ed interpretare i testi letterari e non letterari
⇒ contestualizzare il fatto letterario nel suo tempo sul piano della forma
⇒ arricchire la propria abilità espressiva
⇒ esporre oralmente in modo chiaro ed organico un contenuto organizzato
⇒ esprimersi in modo ortograficamente e grammaticalmente corretto
⇒ esporre in forma scritta, adeguando lo stile alle diverse situazioni comunicative e al genere di testo che si produce, rispettando la corrispondenza tra proposta e svolgimento
⇒ saper redigere relazioni, argomentazioni, sintesi, parafrasi, commenti, recensioni in modo organico e pertinente
⇒ saper strutturare enunciati di tipo espositivo, informativo e argomentativo in modo logicamente sequenziale, corretto a livello lessicale e sintattico e adeguato alle diverse situazioni comunicative
⇒ saper svolgere una relazione orale della durata di alcuni minuti, anche sulla base di appunti, su un argomento culturale appositamente preparato.
LETTERATURA
CONOSCENZA
⇒ del processo di formazione, sviluppo e degli esiti di una corrente di pensiero
⇒ dei modelli culturali e delle poetiche di una data epoca letteraria
⇒ degli elementi principali di un determinato fenomeno storico-letterario
⇒ delle opere di alcuni autori e dei rapporti che le legano alla loro epoca
⇒ delle fasi evolutive nella poetica di un autore

ABILITÀ

- ⇒ saper cogliere il rapporto tra la produzione letteraria ed il contesto storico-culturale in cui si situa
- ⇒ contestualizzare il fatto letterario nel suo tempo sul piano del contenuto
- ⇒ comprendere l'intreccio di fattori individuali e sociali nella formazione di una personalità letteraria
- ⇒ saper compiere una riflessione su problematiche attuali e personali attraverso la lettura e l'interpretazione di testi letterari
- ⇒ saper formulare un giudizio motivato in base al gusto personale o all'interpretazione storico-critica
- ⇒ saper formulare giudizi motivati e coerenti su un testo letto o ascoltato e darne un'interpretazione

Articolazione degli obiettivi di competenza in abilità e conoscenze

Titolo Argomento	Conoscenze	Abilità
LA NARRATIVA DELLA CRISI	<ul style="list-style-type: none"> ● Il romanzo realista e naturalista e la sua crisi. ● La situazione italiana, il Verismo e <u>Verga</u>. Lettura di "Rosso Malpelo", "Libertà", brani dai "Malavoglia". ● Il romanzo decadente: estetismo e superomismo. ● Il grande romanzo del Novecento cenni alla produzione europea. <u>Svevo</u> e <u>Pirandello</u>. Lettura di brani esemplificativi da "La coscienza di Zeno" e dal "Mattia Pascal" ● Il romanzo italiano contemporaneo dal Neorealismo alla Neoavanguardia. ● Gli autori del Neorealismo, le tematiche, le motivazioni nella "Prefazione al Sentiero dei nidi di ragno" 	<ul style="list-style-type: none"> ● comprendere, analizzare ed interpretare i testi letterari ● saper cogliere il rapporto tra la produzione letteraria ed il contesto storico-culturale in cui si situa ● contestualizzare il fatto letterario nel suo tempo sul piano del contenuto e della forma.
LA LIRICA DEL NOVECENTO	<ul style="list-style-type: none"> ● Il Decadentismo e il Simbolismo. <u>Pascoli</u> lettura di <i>Lavandare, Novembre, L'assiuolo, X Agosto, La mia sera</i>. ● <u>D'Annunzio</u> lettura di <i>La sera fiesolana, La pioggia nel pineto</i>. ● La cultura del primo Novecento: i movimenti letterari, le avanguardie storiche. ● La cultura tra le due guerre: le riviste. ● Lettura di autori futuristi, crepuscolari, vociani. <u>Gozzano</u> passi da "La signorina Felicita". ● <u>Ungaretti</u> lettura di <i>I fiumi, Veglia, Fratelli, Sono una creatura, San Martino del Carso, Soldati, Mattina, In memoria, Porto sepolto, Non gridate più</i>. ● <u>Montale</u> lettura di <i>I limoni, Non chiederci la parola, Forse un mattino, Meriggiare pallido e assorto, Spesso il male di vivere, Non recidere forbice quel volto, La casa dei doganieri, gli Xenia 1 e Ho sceso dandoti il braccio</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ● comprendere, analizzare ed interpretare i testi letterari ● saper cogliere il rapporto tra la produzione letteraria ed il contesto storico-culturale in cui si situa ● contestualizzare il fatto letterario nel suo tempo sul piano del contenuto e della forma.

	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>Quasimodo</u> lettura di <i>Ed è subito sera</i>, <i>Alle fronde dei salici</i>, <i>Uomo del mio tempo</i>. ● <u>Saba</u> lettura di <i>Amai</i>, <i>Città vecchia</i>, <i>La capra</i>, <i>Ritratto della mia bambina</i>, <i>Mio padre è stato per me</i>, <i>Ulisse</i>. 	
PIRANDELLO	<ul style="list-style-type: none"> ● Vita, formazione poetica, produzione artistica ● novelle, romanzi, saggi, opere teatrali. ● Il teatro pirandelliano, il metateatro. Lettura brani da <i>“Sei personaggi in cerca d'autore”</i>. ● Lettura di <i>“La carriola”</i> e <i>“Il treno ha fischiato”</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ● comprendere l'intreccio di fattori individuali e sociali nella formazione di una personalità letteraria ● saper cogliere il rapporto tra la produzione letteraria ed il contesto storico-culturale in cui si situa

Obiettivi minimi
<p><u>LINGUA</u></p> <p>CONOSCENZA</p> <p>⇒ della struttura generale delle diverse tipologie di testi letterari</p> <p>⇒ delle tecniche essenziali di analisi di un testo letterario sia in prosa che in versi</p> <p>ABILITÀ</p> <p>⇒ saper applicare tecniche e strategie di lettura per scopi e in contesti diversi</p> <p>⇒ saper applicare le fondamentali strutture della lingua nella produzione scritta e orale</p> <p>⇒ saper ideare, strutturare e produrre testi di varia tipologia, utilizzando con sufficiente correttezza regole morfo-sintattiche e di struttura testuale, nonché un lessico accettabilmente corretto</p> <p>⇒ saper utilizzare semplici metodi di analisi del testo letterario sia in prosa che in versi</p> <p>⇒ saper riconoscere e usare un linguaggio specifico</p> <p>⇒ saper operare una sintesi di quanto appreso</p> <p>⇒ saper arricchire il discorso con qualche considerazione personale</p> <p><u>LETTERATURA</u></p> <p>CONOSCENZA</p> <p>⇒ delle linee essenziali della storia letteraria del periodo trattato con alcuni opportuni riferimenti alle opere dei principali autori italiani e stranieri</p> <p>⇒ delle opere principali degli autori più importanti della letteratura italiana</p> <p>ABILITÀ</p> <p>⇒ Contestualizzare in modo essenziale il fatto letterario nel suo tempo sia sul piano della forma che del contenuto</p> <p>⇒ saper formulare giudizi motivati su un testo letto o ascoltato</p> <p>⇒ saper formulare commenti motivati e coerenti ai testi letti</p>
Modalità di lavoro
<ul style="list-style-type: none"> - Lezioni frontali - Lezione interattiva - Discussione guidata - Esercitazioni scritte - Uso di appunti e fotocopie

Strumenti di lavoro					
<ul style="list-style-type: none"> - Ritmo di lavoro flessibile - Utilizzo di testi per esercitazioni ed approfondimenti - Lavori di gruppo 					
Tipologie di verifica					
<ul style="list-style-type: none"> - Intervento breve dal posto - Colloquio interattivo - Test a risposta aperta - Elaborati scritti - Interrogazioni 					
Criteri di valutazione (prove scritte - orali – pratiche)					
<p>Si adotta la griglia di valutazione prevista dagli esami di Stato, lasciando elasticità sia nell'individuazione degli indicatori che dei pesi a seconda degli obiettivi che si vogliono perseguire.</p>					
Abilità misurate (indicatori)			Punt. Max		VOTO/10
PESI	CONOSCENZA	ABILITÀ	P.G.	PERC.	VOTO MAX 10
					VOTO SUFF. 6
<p>0 = prestazione assolutamente nulla 1 = prestazione gravemente insufficiente 2 = prestazione insufficiente</p>			<p>3 = prestazione sufficiente 4 = prestazione discreta/buona 5 = prestazione ottima</p>		
<p>I punteggi vengono assegnati secondo la scala pentenaria qui riportata e quindi moltiplicati per i pesi così da ottenere un punteggio grezzo. Attraverso le apposite tabelle si passa dal punteggio grezzo alla percentuale e quindi al voto in decimi.</p>					
<p>Si fissa, inoltre, il numero minimo di verifiche scritte di ITALIANO in 2 nel trimestre e 2 nel pentamestre e in numero minimo di 2 le verifiche orali, sia nel trimestre che nel pentamestre.</p>					
<p>Inoltre, alla luce delle tipologie di testi previste per la prova di ITALIANO dell' Esame di Stato, al fine di avere conformità nelle schede di valutazione delle prove scritte di ITALIANO, in ottemperanza a quanto riportato dal DM 769/2018 con relativi allegati, nonché in prospettiva della redazione del Documento del 15 Maggio delle classi quinte, si predispongono delle griglie di valutazione come indicato nel verbale n° 1 del Dipartimento di LETTERE (biennio-triennio UNIFICATI), in data 5 Settembre 2023.</p>					
Modalità di recupero					
<ul style="list-style-type: none"> ● Attività di recupero individualizzata svolta <i>in itinere</i>. 					

7.2 Storia

Docente: prof.ssa DANIELA CIPOLLETTA

Libro di testo:

- C. Carlo, *Immagini del tempo vol. 3 - dal novecento a oggi + la storia in diretta*, Loescher Editore

Finalità
Lo studente dovrà conseguire, alla fine del quinquennio, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: agire in base a un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali; stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali e internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi; analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale; riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale//globale.
Obiettivi di Competenza (dalle linee guida nazionali degli Istituti Tecnici)
STORIA
CONOSCENZA
<ul style="list-style-type: none">- degli avvenimenti essenziali, dei principali protagonisti, delle linee salienti del periodo storico esaminato- delle cause e conseguenze di un fatto storico- di un fenomeno storico nel suo divenire- delle principali problematiche politiche, economiche e sociali del periodo storico esaminato- di concetti e terminologia specifica- di categorie e metodi della ricerca storica, degli strumenti della ricerca e della divulgazione storica
ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none">- comprendere e interpretare i rapporti tra politica, economia e società- esporre in modo organico e con lessico appropriato gli avvenimenti più significativi e le problematiche storiche oggetto di indagine- collegare, raffrontare e distinguere eventi e situazioni, processi analoghi, idee e teorie- individuare le fonti d'informazione, utilizzare atlanti, cronologie, strumenti del lavoro storiografico- desumere informazioni storiche da determinati documenti proposti- rielaborare in forma personale quanto acquisito- esprimere giudizi motivati partendo da presupposti esplicitati e sostenerli con opportune argomentazioni- formulare valutazioni critiche- argomentare e problematizzare riguardo ad aspetti e problemi della contemporaneità
EDUCAZIONE CIVICA
CONOSCENZA
<ul style="list-style-type: none">- delle diverse forme di Stato- del processo di formazione delle moderne democrazie- del processo di formazione delle organizzazioni internazionali- delle tematiche individuate dal Dipartimento e selezionate dal docente, attraverso utilizzo di documenti e osservazione/relazione di attività svolte

ABILITÀ

- riconoscere il valore sociale e civile del proprio agire
- saper argomentare e problematizzare riguardo ad aspetti e problemi della contemporaneità
- partecipare attivamente alla vita civile

STORIA SETTORIALE**CONOSCENZA**

- dello sviluppo del processo industriale e della tecnologia nel percorso storico
- di innovazioni scientifiche e tecnologiche, del territorio come fonte storica, di aspetti della storia locale come configurazioni della storia generale.

ABILITÀ

- riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifico-tecnologica e contesti ambientali, socio-economici e politici

Articolazione degli obiettivi di competenza in abilità e conoscenze

Titolo Argomento	Conoscenze	Abilità
L'EUROPA E IL MONDO NEL PRIMO NOVECENTO	<ul style="list-style-type: none"> ● Il primo Novecento in Europa dalla "belle époque" alle tensioni tra Stati ● L'Italia di Giolitti ● La Prima guerra mondiale 	<ul style="list-style-type: none"> ● comprendere e interpretare i rapporti tra politica, economia e società; ● riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifico- tecnologica e contesti ambientali, socio-economici e politici
TOTALITARISMI E DEMOCRAZIE IN CONFLITTO	<ul style="list-style-type: none"> ● Il comunismo in Unione Sovietica ● Il fascismo in Italia ● La crisi statunitense del '29 e le sue ripercussioni in Europa ● Il nazismo in Germania ● La crisi delle democrazie e delle relazioni internazionali ● La Seconda guerra mondiale 	<ul style="list-style-type: none"> ● comprendere e interpretare i rapporti tra politica, economia e società; ● interpretare un fenomeno storico nel suo divenire ● riconoscere le diverse forme di Stato nella loro evoluzione diacronica
IL MONDO DIVISO DELLA GUERRA FREDDA E IL MONDO GLOBALIZZATO	<ul style="list-style-type: none"> ● La guerra fredda ● Gli anni Sessanta e Settanta: l'epoca della "distensione" ● L'Italia dalla Costituzione al "miracolo economico" ● La decolonizzazione del mondo ● La caduta del muro di Berlino ● L'Italia dal Sessantotto ad oggi ● Nuovi assetti mondiali. 	<ul style="list-style-type: none"> ● comprendere e interpretare i rapporti tra politica, economia e società; ● interpretare un fenomeno storico nel suo divenire ● riconoscere le diverse forme di Stato nella loro evoluzione diacronica ● riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifico- tecnologica e contesti ambientali, socio-economici e politici

Obiettivi minimi

CONOSCENZA

- nelle linee generali degli eventi che caratterizzano un determinato periodo storico
- dei principali strumenti linguistici, lessicali specifici della disciplina

ABILITÀ

- utilizzare in modo sufficiente le conoscenze acquisite nella dinamica causa-effetto e diacronia-sincronia
- cogliere nelle linee essenziali il rapporto tra le problematiche politiche, culturali e sociali di contesti storici diversi

Tipologie di verifica

- Intervento breve dal posto
- Colloquio interattivo
- Prove semistrutturate
- Interrogazioni

Criteria di valutazione (prove scritte - orali – pratiche)

Si adotta la griglia di valutazione prevista dagli esami di Stato, lasciando elasticità sia nell'individuazione degli indicatori che dei pesi a seconda degli obiettivi che si vogliono perseguire.

Abilità misurate (indicatori)	PESI	CONOSCENZA	ABILITÀ	Punt. Max		VOTO/10
				P.G.	PERC.	VOTO MAX 10
						VOTO SUFF. 6

0 = prestazione assolutamente nulla
1 = prestazione gravemente insufficiente
2 = prestazione insufficiente

3 = prestazione sufficiente
4 = prestazione discreta/buona
5 = prestazione ottima

I punteggi vengono assegnati secondo la scala pentenaria qui riportata e quindi moltiplicati per i pesi così da ottenere un punteggio grezzo. Attraverso le apposite tabelle si passa dal punteggio grezzo alla percentuale e quindi al voto in decimi.

Indicatori per la valutazione delle prove orali:

- Correttezza e proprietà nell'uso del linguaggio specifico
- Possesso delle conoscenze
- Capacità di utilizzare le conoscenze
- Capacità di collegare le conoscenze nella argomentazione
- Capacità di discutere e approfondire sotto vari profili i diversi argomenti

Modalità di recupero

- Attività di recupero individualizzata svolta *in itinere*.

7.3 Inglese

Docente: prof.ssa ANTONELLA ROCCI

Libri di testo:

- *M. Di Rocchi, C. Ferrari, A.M. Semeraro, Sparks - english for electronics, electrical technology and automation, HOEPLI*
- *M.Andreoli, P. Linwood, Grammar reference new edition - volume + easy book (su dvd) + ebook, PETRINI*
- *A.A.V.V., Your Invalsi tutor - volume unico, MACMILLAN*

Finalità
<p>Con riferimento agli obiettivi comportamentali e didattici degli Istituti Tecnici, l'insegnamento della lingua straniera contribuisce al raggiungimento delle seguenti finalità educative:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> ● Organizzazione del discorso nelle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali. ● 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. ● Strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso, in particolare professionali. ● Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro, varietà di registro e di contesto 	<ul style="list-style-type: none"> ● Esprimere le proprie opinioni su argomenti generali, di studio o di lavoro. ● Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli argomenti di contesto. ● 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. ● Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi tecnico-scientifici di settore.

<ul style="list-style-type: none"> • Lessico di settore codificato da organismi internazionali. • Aspetti socio-culturali della lingua inglese e del linguaggio settoriale. • Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le principali tipologie testuali, anche tecnico-professionali, rispettandole costanti che le caratterizzano. • Produrre, nella forma scritta e orale, brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. • Utilizzare il lessico di settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata. • Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa. • Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.
--	--

Articolazione degli obiettivi di competenza in abilità e conoscenze		
Titolo Argomento	Conoscenze	Abilità
Generating electricity <u>Units:</u> 1 – Renewable energy: water and wind. 2 – Renewable energy: sun and earth. 3 – Non-renewable sources of energy.	Contenuti - Different methods of producing high-pressure steam. (photocopy) - Hydroelectric power. (photocopy) - Wind power. (photocopy) - Solar panels. (photocopy) - Geothermal energy, biomass and biofuels. (photocopy) Lessico Lessico inerente agli argomenti trattati.	Funzioni linguistiche Reperire informazioni sul funzionamento delle diverse tecnologie relative al settore delle energie rinnovabili e non rinnovabili. Esprimersi in modo semplice e chiaro su processi, funzioni, vantaggi e svantaggi dei sistemi e tecnologie in oggetto.
Electric motors <u>Units:</u> 1 – Electromagnetism 2 – A simple DC motor 3 – AC motors	Contenuti - Explain the principles of magnetism and electromagnetism. - Describe the structure of DC and AC motors and their basic operation. Lessico Lessico inerente agli argomenti trattati.	Funzioni linguistiche Conoscere e riferire il rapporto tra magnetismo ed elettromagnetismo. Analizzare il funzionamento degli elettromagneti e riferire sulle loro applicazioni. Descrivere le caratteristiche dei diversi tipi di motori elettrici
Electrical machines <u>Units:</u> 1- Generators 2 – Transformers 3 – Inverters	Contenuti - Describe the structure of generators and transformers. - Explain the basic operation of generators and transformers.	Funzioni linguistiche Riferire in modo semplice e chiaro il funzionamento e le strutture dei generatori, trasformatori e inverters.

	- Explain what inverters are and how they work. Lessico Lessico inerente agli argomenti trattati.	
Transducers <u>Units:</u> 1 – Transducers. 2 – Sensors.	Contenuti - Explain the function of transducers. - Describe common types of sensors and their uses. Lessico Lessico inerente agli argomenti trattati.	Funzioni linguistiche Analizzare il funzionamento dei sensori e dei trasduttori e riferire sulle loro applicazioni
Automation <u>Units:</u> 1 – What is automation? 2- Programmable logic controllers and microcontrollers. 3 – How automation works. Advantages of automation. 4 – Industrial and home automation.	Contenuti - Advantages and disadvantages of automation.(photocopy) - Main features of the microcontrollers - Different areas of PLCs. - Industrial and home automation. Lessico Lessico inerente agli argomenti trattati.	Funzioni linguistiche Esprimersi in modo semplice e chiaro sui diversi usi dell'automazione, sui suoi vantaggi e svantaggi. . Descrivere parti e funzioni dei PLCs e dei microcontrollori evidenziando analogie e differenze. - Riferire sui processi dell'automazione industriale 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
<p>Livello di accettabilità:</p> <p><u>Conoscenze:</u> l'alunno deve conoscere il lessico e le strutture applicandole in esercizi riproductivi in modo corretto per il 60%.</p> <p><u>Abilità:</u> risulta accettabile un livello di</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, pronunziata accettabile; • Produzione scritta comprensibile, coesa, anche se con errori grammaticali.

7.4 Matematica

Docente: prof.ssa KATUSCIA PALMILI

Libro di testo:

- *M. Bergamini- G. Barozzi, Matematica.verde 2 ed. - confezione 4 (ldm) - volume 4A + volume 4B, Zanichelli Editore.*

Finalità

Nel corso del triennio l'insegnamento della matematica prosegue ed amplia il processo di preparazione scientifica e culturale dei giovani già avviato nel biennio; concorre con le altre discipline allo sviluppo dello spirito critico, alla loro promozione umana ed intellettuale.

Le linee guida ministeriali indicano che la disciplina concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

Obiettivi di Competenza

(dalle linee guida nazionali degli Istituti Tecnici)

Alla fine del triennio l'alunno dovrà essere in grado di:

- sviluppare dimostrazioni all'interno di sistemi assiomatici proposti;
- operare con il simbolismo matematico, riconoscendo le regole di trasformazione di formule;
- affrontare situazioni problematiche di varia natura, avvalendosi di modelli matematici;
- costruire procedure di risoluzione di un problema;
- risolvere problemi geometrici nel piano per via analitica;
- esprimersi con una terminologia appropriata e rigorosa.

Articolazione degli obiettivi di competenza in abilità e conoscenze		
ARGOMENTO	Conoscenze	ABILITA'
DERIVATA DI UNA FUNZIONE (ripasso)	<ul style="list-style-type: none"> • Rapporto incrementale e concetto di derivata • Significato geometrico e fisico della derivata • Derivate di alcune funzioni elementari • Regole di derivazione • Continuità e derivabilità 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare il rapporto incrementale • Calcolare la derivata di una funzione in un punto applicando la definizione • Scrivere l'equazione della retta tangente ad una curva • Calcolare la derivata di una funzione applicando le regole di derivazione • Calcolare la derivata di una funzione composta • Calcolare la derivata di una funzione inversa • Calcolare le derivate di ordine superiore
STUDIO DI UNA FUNZIONE E SUA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	<ul style="list-style-type: none"> • Massimi e minimi relativi e assoluti • Teoremi sui massimi e minimi • Concavità di una curva e ricerca dei flessi • Criteri per la determinazione dei punti estremanti • Studio di funzioni e relativi grafici 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinare i punti di massimo, minimo; • Determinare la concavità e i punti di flesso; • Utilizzare gli strumenti matematici che servono per lo studio di funzioni; • Tracciare il grafico di funzioni razionali, irrazionali e di semplici funzioni trascendenti.
INTEGRALI INDEFINITI E REGOLE DI INTEGRAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di integrale indefinito. • Integrali indefiniti immediati. • Metodi di integrazione: per scomposizione, per sostituzione, per parti. • Regole di integrazione delle funzioni razionali fratte 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper determinare le primitive delle funzioni elementari; • Saper utilizzare i principali metodi di integrazione indefinita.

<p>L'INTEGRALE DEFINITO E SUE PROPRIETA'</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Area del trapezoide e definizione di integrale definito di una funzione. ● Proprietà dell'operazione di integrazione definita. ● Significato geometrico e fisico dell'integrale definito. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Apprendere la nozione intuitiva di integrale definito come area di un rettangoloide; ● Assimilare il concetto di integrale definito di una funzione; ● Acquisire il concetto di funzione primitiva
--	---	--

Obiettivi minimi
<p>Gli studenti al termine del quinto anno, devono saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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 ● Calcolare un integrale indefinito per scomposizione ● Applicare i metodi di integrazione per parti e per sostituzione ● Determinare la primitiva di una funzione razionale fratta con $\Delta > 0$ ● Calcolare un integrale definito

7.5 Elettrotecnica ed elettronica

Docente: prof. LEONARDO SCIAMANNA

ITP: prof. GIACOMO LAMBERTUCCI

Libri di testo:

- G. Conte, *Corso di elettrotecnica ed elettronica, nuova edizione openschool - per l'articolazione elettrotecnica degli istituti tecnici settore tecnologico*, HOEPLI
- A.A.V.V., *manuale cremonese di elettrotecnica 4 ed. - per i nuovi tecnici. articolazioni elettronica, elettrotecnica e automazione*, Zanichelli editore

MODULO 1	<ul style="list-style-type: none">● <i>Vettori: definizione, somma, differenza, prodotto scalare (proiezioni). Scomposizione di un vettore in forma rettangolare e polare. Ricomposizione di un vettore in forma rettangolare e polare.</i>● <i>Numeri complessi: definizione di unità immaginaria, numeri immaginari; numeri complessi: somma differenza, prodotto, scomposizione di un numero complesso in forma rettangolare e polare. Ricomposizione di un numero complesso in forma rettangolare e polare.</i>● <i>Principi di elettromagnetismo: principi di elettromagnetismo (forze, tensioni indotte, induzione, mutua induzione).</i>
MODULO 2 Generalità sulle macchine elettriche	<ul style="list-style-type: none">● <i>Classificazione</i>● <i>Perdite e rendimento</i>● <i>Conversione elettromeccanica dell'energia</i>
MODULO 3 Trasformatore monofase e trifase	<ul style="list-style-type: none">● <i>Generalità costruttive e principio di funzionamento; ipotesi di funzionamento e studio del funzionamento del trasformatore ideale e reale</i>● <i>circuiti equivalenti del trasformatore, completo e semplificati</i>● <i>Dati di targa del trasformatore</i>● <i>Bilancio delle potenze e rendimento</i>● <i>Funzionamento a vuoto, corto circuito e con carico del trasformatore e relative prove di laboratorio</i>
MODULO 4 Macchina asincrona	<ul style="list-style-type: none">● <i>nto per tutti i tipi di motore sia con rotore avvolto che a gabbia</i>● <i>Cenni sulla regolazione della velocità della macchina asincrona</i>● <i>Morsettiera di un motore asincrono e tipi di collegam</i>● <i>Macchina asincrona trifase: principio e caratteristiche di funzionamento come motore; struttura della macchina a rotore avvolto e con rotore a gabbia di scoiattolo</i>

	<ul style="list-style-type: none"> Definizione dello scorrimento e della sua importanza nello studio della macchina asincrona; formule relative Studio dei circuiti equivalenti della macchina asincrona Formule e diagrammi relativi all'andamento della coppia del rendimento del motore asincrono Problemi connessi con l'avviamento del motore asincrono e modalità di avviamento
<p>MODULO 5 Macchina sincrona</p>	<ul style="list-style-type: none"> Macchina sincrona: principio e caratteristiche di funzionamento come generatore; struttura della macchina con rotore avvolto e a magneti Studio del comportamento dell'alternatore sotto carico; reazione d'indotto (Ohmico, induttivo e capacitivo) Diagramma di flusso delle potenze e rendimento dell'alternatore Circuito equivalente Macchina sincrona: cenni sul funzionamento come motore
<p>MODULO 6 Macchina a corrente continua</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cenni sulla Struttura generale della macchina a corrente continua Macchina a corrente continua: cenni sul principio e caratteristiche di funzionamento come generator

7.6 Sistemi automatici

Docente: prof. FILIPPO PEDA

ITP: prof. GIACOMO LAMBERTUCCI

Libro di testo:

- A.A.V.V., *Sistemi automatici 3 set - edizione mista - volume 3 + espansione online*, CALDERINI

<p>MODULO 1</p> <p>Modellizzazione e risposta temporale di un sistema</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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; Verifica sperimentale della risposta al gradino dei sistemi RC, RL, RLC con l'oscilloscopio.
---	---

<p style="text-align: center;">MODULO 2</p> <p style="text-align: center;">Specifiche di un sistema di controllo</p>	<p>Precisione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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; <p>Velocità di risposta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Parametri indicatori della risposta temporale: time rise, overshoot, tempo assestamento; <p>Stabilità</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Criterio stabilità di Bode per sistemi a sfasamento minimo, definizione dei margini di stabilità; ● Verifica del margine di fase con Matlab; ● Criterio di stabilità di Bode semplificato;
<p style="text-align: center;">MODULO 3</p> <p style="text-align: center;">Risposta in frequenza di un sistema di controllo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Risposta in frequenza di un sistema: aspetto concettuale ; ● Ricavo della funzione complessa risposta armonica (F.R.A.), in forma fattorizzata poli/zeri e 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, 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); ● Rilievo sperimentale della risposta in frequenza di un sistema RC e diagrammazione dei risultati con foglio elettronico excel;
<p style="text-align: center;">MODULO 4</p> <p style="text-align: center;">Sistema acquisizione e distribuzione dati</p>	<p>Sensori</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sensore di temperatura PT100, relativi circuiti di condizionamento, NTC; ● Trasduttori di temperatura LM35 relativi circuiti di condizionamento con amplificatore operazionale ed ● interfacciamento con Arduino, conversione A/D ed elaborazione numerica; ● Encoder incrementale, progetto con Arduino per impostare valori soglia in sistemi di controllo;

	<ul style="list-style-type: none"> ● Encoder incrementale, progetto con PLC FX1N per la misura di velocità del motore in RPM; ● Trasduttore ACS712; <p>Attuatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Motore a corrente continua ; ● Pilotaggio on/off di motori tramite relè; ● Pilotaggio con tecnica PWM del motore C.C. Tramite controllore arduino e IRF520 ; ● Elettrovalvole 5/2 monostabili e bistabili; ● Cilindri pneumatici. <p>Visualizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Display LCD con comunicazione I2C per visualizzare messaggi e valori tramite controllore Arduino;
<p style="text-align: center;">MODULO 5</p> <p>Analisi e progetto di un sistema di controllo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Principali configurazioni circuitali con amplificatore operazionale: amplificatore invertente e non invertente, amplificatore differenziale, sommatore sottrattore ; ● Verifica sperimentale amplificatore sottrattore applicato al ponte di Weasthorne con PT100; ● Specifiche di un sistema di controllo: stabilità – velocità di risposta – precisione; ● Utilizzo di Arduino come controllore per la regolazione della temperatura con sistema ON/OFF e PWM; ● Legame tra guadagno statico stabilità e precisione; ● Struttura HW del nodo di confronto e dei controllori proporzionale, integrativo e derivativo;
<p style="text-align: center;">MODULO 6</p> <p>Approfondimento sui PLC</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Schemi di collegamento dei dispositivi di Ingresso ed uscita per i plc Mitsubishi e Siemens S7; ● Scrittura di tabelle riassuntive dei dispositivi hardware necessari per l'automatismo di un processo industriale; ● Scrittura di programmi per PLC attraverso il linguaggio schema a contatti KOP; ● Progetto impianto per cottura temporizzata con nastro trasportatore, ● Sistema di misura della velocità di un motore con encoder incrementale; ● Aspetti inerenti la sicurezza degli impianti industriali.

7.7 Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici

Docente: prof. MARIO FATTORI

ITP: prof. MARCO CANTARINI

Libro di testo:

- A.A.V.V., *Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici. nuova edizione per l'articolazione elettrotecnica degli istituti tecnici settore tecnologico, HOEPLI*

Obiettivi minimi
<ul style="list-style-type: none">● <i>Conoscere il funzionamento e le applicazioni delle principali apparecchiature elettromeccaniche di potenza</i>● <i>Conoscere i concetti di potenza convenzionale e corrente d'impiego.</i>● <i>Conoscere i principali metodi di calcolo delle condutture elettriche.</i>● <i>Conoscere i principali sistemi di protezione contro i contatti indiretti e diretti</i>● <i>Conoscere le sovracorrenti e relative protezioni.</i>● <i>Conoscere la struttura e i componenti delle cabine elettriche MT/BT.</i>● <i>Conoscere le rappresentazioni grafiche di un impianto elettrico rappresentativo di un automatismo</i>● <i>Conoscere le caratteristiche principali dei sistemi bus</i>● <i>Conoscere le competenze dei responsabili della sicurezza</i>● <i>Saper redigere e interpretare gli schemi, funzionale e di potenza, per l'avviamento stella triangolo di un MAT motori asincroni trifase</i>● <i>Saper calcolare la potenza convenzionale</i>● <i>Saper applicare i principali metodi di calcolo delle condutture elettriche</i>● <i>Saper scegliere i tipi di cavi elettrici e valutare la loro portata</i>● <i>Saper scegliere i principali sistemi di protezione contro i contatti indiretti e diretti</i>● <i>Saper scegliere i sistemi di protezione dalle sovracorrenti</i>● <i>Sapere lo schema a blocchi e i vari componenti che compongono un impianto fotovoltaico</i>● <i>Conoscere la struttura di sistema fotovoltaico differenze tra stand-alone e grid-connected</i>● <i>Saper riconoscere i vari tipi di impianti domestici</i>

MODULO 1 LINEE ELETTRICHE	Calcolo elettrico delle linee R-L <ul style="list-style-type: none">● <i>Linee a parametri trasversali trascurabili.</i>● <i>Diagramma vettoriale di una linea R-L e variazione di tensione caduta di tensione industriale.</i>● <i>Calcolo di linee in cavo in BT con il metodo della caduta di tensione unitaria.</i>● <i>Metodo della caduta di tensione ammissibile.</i>● <i>Criterio della perdita di potenza ammissibile.</i>● <i>Metodo dei momenti amperometrici con carichi distribuiti, due estremità e diramati.</i>● <i>Carico convenzionale, e potenza dei gruppi di prese.</i>
--	---

<p style="text-align: center;">MODULO 2</p> <p style="text-align: center;">PROTEZIONE DALLE TENSIONI DI CONTATTO</p>	<p>Collegamento a terra degli impianti elettrici</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tensione di contatto e tensione di contatto a vuoto ● Classificazione dei sistemi elettrici in relazione al collegamento a terra: sistema TT, ● sistema TN-C, TN-S e sistema IT. <p>Protezione dai contatti indiretti e diretti</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Definizione di contatto diretto e indiretto. ● Impianto di terra. ● Interruttore differenziale. ● Protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione nel sistema TT. ● Protezione senza interruzione automatica dell'alimentazione. ● Contatti diretti, protezione totale. <p>Quadri elettrici di distribuzione</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Quadri di distribuzione. ● Quadri di controllo e regolazione. ● Quadri uso domestico.
<p style="text-align: center;">MODULO 3</p> <p style="text-align: center;">SOVRACORRENTI E SISTEMI DI PROTEZIONE</p>	<p>Sovracorrenti</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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. ● Sollecitazione elettrodinamica cenni. <p>Apparecchi di manovra</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Classificazione degli apparecchi di manovra. ● Tipi di interruttori e caratteristiche funzionali. ● Sezinatori 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.

	<p>Protezione dalle sovracorrenti</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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. ● Protezione delle condutture elettriche contro il sovraccarico. ● Protezione delle condutture elettriche contro cortocircuiti e integrale di Joule.
<p style="text-align: center;">MODULO 4</p> <p style="text-align: center;">TRASMISSIONE, DISTRIBUZIONE, TRASFORMAZIONE E UTILIZZAZIONE DELL' ENERGIA ELETTRICA</p>	<p>Trasmissione</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Generalità sulla trasmissione dell'energia elettrica. ● Criteri di scelta del sistema di trasmissione. <p>Cabine elettriche</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Definizione classificazioni. ● Cabina elettriche pubbliche e private. ● Connessione della cabina MT/BT schema di collegamento tra la rete e la cabina utente. ● Schemi tipici delle cabine elettriche lato MT media tensione linea terminale, e linea ad anello. ● Schemi tipici delle cabine elettriche MT. ● Dimensionamento dei componenti lato MT. ● Dimensionamento dei componenti in BT della cabina elettrica. ● Dimensionamento di una cabina elettrica di trasformazione e smistamento. ● Impianto terra della cabina. <p>Sistemi di distribuzione a media e bassa tensione</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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. ● Cabine elettriche MT/BT definizione e classificazioni.

Sistemi di distribuzione a media tensione

- *Baricentro elettrico di un impianto.*
- *Sistemi di distribuzione in bassa tensione: radiale, dorsale, mista.*

Smart home e impianti domotici

- *Domotica definizione e concetti generali home e building automation.*
- *Caratteristiche generali dei sistemi bus.*
- *Funzionamento di un sistema bus : tipo di cablaggio e indirizzamento.*
- *Utilizzazione dei sistemi bus : settori tecnologici di applicazione.*
- *Livin Now sistema zigbee, la struttura, le funzioni dei nodi , rete mesh funzionamento tipi Ze, Zr, Zed.*
- *Aspetti generali del bus vari tipi proprietari: BatiBus, Ehs, Eib.*
- *Sistema bus proprietari (My home Bticino).*
- *Configurazione sistema My-Home delle apparecchiature dei comandi e attuatori, punto a punto di gruppo, e generale.*
- *Descrizione del Sistema Konnex (Knx) suo funzionamento vantaggi e configurazione attuatori e comandi.*

Sistemi Fotovoltaici

- *Grid connection, stand-alone, tipologie di celle fotovoltaiche.*
- *Il generatore fotovoltaico, stringhe, sottocampi.*
- *Irraggiamento e producibilità dell'impianto.*
- *Ottimizzazione del layout, stima della radiazione solare ENEA-PVGIS*
- *Inverter.*
- *Schema a blocchi dell'impianto*
- *Progetto di un impianto fotovoltaico.*

Normativa Elettrica

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

Laboratorio

- *Domotica programmazione e cablaggio di un sistema BTicino Living-now.*
- *Avviamento di un motore asincrono trifase MAT con logica cablata.*
- *Inversione di marcia di un MAT.*

7.8 Scienze motorie

Docente: prof.ssa CLAUDIA MARINACCI

Libro di testo:

- *N. Lovecchio - G. Fiorini - E. Chiesa, S. Coretti, S. Bocchi, Educare al movimento volume allenamento salute e benessere + ebook + volume gli sport, Marietti Scuola*

Finalità
<p>Consapevolezza dell'importanza che riveste la pratica dell'attività motoria - sportiva per il benessere individuale e collettivo. Valorizzazione della funzione educativa e non meramente addestrativa delle scienze motorie e sportive. Nel corso dell'anno saranno proposte lezioni frontali, ricerca del dialogo, della collaborazione e sviluppo della fantasia esecutiva, applicando il metodo induttivo e deduttivo e alternando il metodo analitico a quello globale. Si cercherà di motivare le classi ed i singoli studenti ad una partecipazione collaborativa alle diverse iniziative. Saranno utilizzati gli strumenti a disposizione della scuola.</p>

Obiettivi di Competenza (dalle linee guida nazionali degli Istituti Tecnici)
<ul style="list-style-type: none"> • Saper utilizzare le conoscenze acquisite ai fini della promozione del proprio benessere e sviluppare le competenze nelle varietà dei gesti motori semplici. • Consapevolezza del ruolo culturale ed espressivo della propria corporeità in collegamento con gli altri linguaggi. • Saper utilizzare le regole sportive come strumento di convivenza civile. • Partecipare alle gare scolastiche, collaborando all'organizzazione dell'attività sportiva anche in compiti di arbitraggio e di giuria. • Saper riconoscere comportamenti di base funzionali al mantenimento della propria salute. • Saper riconoscere e osservare le regole di base per la prevenzione degli infortuni adottando comportamenti adeguati in campo motorio e sportivo. • Saper riconoscere i propri limiti e valorizzare le proprie potenzialità in ordine alla integralità del proprio sviluppo. • Saper utilizzare le conoscenze pratiche e teoriche acquisite per la programmazione di un piano di allenamento personale. • Saper utilizzare le conoscenze acquisite ai fini della promozione del proprio ed altrui benessere. • Saper interagire in ambito sportivo con finalità e ruoli diversi.

Articolazione degli obiettivi di competenza in abilità e conoscenze		
Titolo Argomento	Conoscenze	Abilità
<p>Le capacità motorie e il corpo umano</p>	<p>Saper definire e comprendere la differenza tra capacità coordinative e condizionali; le capacità motorie condizionali: definizione di forza (forza isometrica, isotonica ed esplosiva), resistenza (di breve, media e lunga durata, la resistenza specifica e lattacida) e velocità.</p> <p>Le principali metodiche di allenamento della forza: il circuit training e il metodo Tabata, l'attività isometrica e il core stability. Le principali metodiche di allenamento della resistenza: il metodo continuo, il fartleack con</p>	<p>Saper rielaborare le conoscenze e applicare praticamente le tecniche esecutive nei vari gesti motori con la necessaria coordinazione, modulazione ed economicità del gesto. Saper definire gli obiettivi di un allenamento e saper distinguere le varie fasi di una periodizzazione allenante.</p>

	<p>riferimento al trekking urbano e il metodo intervallato.</p> <p>I principi dell'allenamento sportivo con riferimento alla supercompensazione, all'overtraining, alla gradualità dell'intensità e del carico allenante, alla personalizzazione e alle fasi della seduta allenante rispetto all'obiettivo dato. La soglia anaerobica e gli aspetti metabolici dell'esercizio fisico.</p> <p>Conoscere gli aspetti fisiologici essenziali legati all'apparato cardiocircolatorio e respiratorio nella definizione di un programma di allenamento e le principali modificazioni a breve e a lungo termine.</p>	
Gli sport individuali e di squadra	<p>Tecnica, tattica e regolamento del calcio a 5, della pallavolo e del basket e la declinazione delle principali capacità motorie coordinative e condizionali coinvolte nelle specifiche attività sportive. Sport e attività presportive funzionali allo sviluppo di specifiche abilità motorie (dodgeball, pallamano, ultimate).</p> <p>Il tennis tavolo: le capacità e le abilità motorie principali (rapidità, riflessi, coordinazione oculo-manuale).</p>	<p>Saper socializzare e collaborare con i compagni, saper rielaborare le conoscenze (anche in chiave critica) e applicare praticamente le tecniche esecutive nei vari gesti motori con la necessaria coordinazione, economia ed efficacia del gesto nel rispetto del regolamento di gioco.</p>
Salute e benessere	<p>Conoscenza dei principali fattori di rischio per la salute modificabili: il concetto di promozione e prevenzione della salute, l'alimentazione e l'attività fisica nello sport e nella gestione delle malattie cronico degenerative. Lo sport come valore e diritto (art.33 Cost.)</p> <p>L'alimentazione nell'allenamento sportivo: il regime alimentare e il fabbisogno energetico.</p> <p>Le tecnologie applicate all'ambito sportivo e riabilitativo (esempi: var, accessori di abbigliamento, visore VR, attrezzature intelligenti, il cardiofrequenzimetro).</p>	<p>Saper socializzare e collaborare con i compagni rispettando le posizioni e le idee nelle attività di confronto e apprendimento collaborativo, saper rielaborare le conoscenze acquisite e operare semplici parallelismi con l'attualità.</p>

ATTIVITA' LABORATORIALE	
Titolo Argomento	Tecniche di analisi
Le capacità motorie e il corpo umano	<ul style="list-style-type: none"> ● Cooperative learning ● Elaborazione di compiti di realtà
Gli sport individuali e di squadra	<ul style="list-style-type: none"> ● Team building ● Cooperative learning ● Tornei sportivi interclasse
Salute e benessere	<ul style="list-style-type: none"> ● Cooperative learning ● Lettura critica di alcuni argomenti legati all'attualità

Obiettivi minimi

Miglioramento delle capacità coordinative in gesti motori semplici e complessi; miglioramento delle capacità condizionali; miglioramento delle abilità e delle tecniche esecutive delle varie specialità proposte; miglioramento degli obiettivi acquisiti; miglioramento dei fondamentali di gioco degli sport di squadra proposti, autonomia organizzativa negli sport di squadra e miglioramento dello spirito di collaborazione, di tolleranza e di organizzazione di eventi.

Saper definire gli obiettivi di un allenamento e saper distinguere le varie fasi di una periodizzazione allenante.

Saper definire il concetto di team building, conoscere e saper trovare il parallelismo tra il suo funzionamento e gli sport di squadra.

Comprendere il concetto di fabbisogno energetico e spesa energetica nella vita e nello sport, conoscere e comprendere i principali fattori di rischio per la salute e il ruolo che l'attività motorie e l'alimentazione svolgono a tal proposito.

7.9 Religione

Docente: prof.ssa DANIELA ANGELONI

Libro di testo:

- *S. Bocchini, Incontro all'altro smart + libro digitale + dvd - volume unico, Centro Editoriale Dehoniano*

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 democratico.

Obiettivi di Competenza

(dalle linee guida nazionali degli Istituti Tecnici)

I temi in trattati a grandi linee sono i seguenti: la conoscenza della concezione cristiano-cattolico 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.

Articolazione degli obiettivi di competenza in abilità e conoscenze		
Titolo Argomento	Conoscenze	Abilità
Patrimonio storico culturale artistico e religioso locale	Conoscere la storia, l'arte, le figure luoghi religiosi dei nostri paesi del maceratese	Essere capaci di confrontarsi con storie del passato che hanno consentito la nostra civiltà persone libere e aperte alla novità e alla bellezza
Libertà e legalità	Storie di uomini uccisi dalla mafia Livatino, Peppino impastato, Puglisi Moro, Mattarella Piersanti Costituzione e diritti inviolabili Il Vangelo della misericordia	Saper essere cittadini onesti e sinceri. Essere capaci di stare dalla parte della legalità e della solidarietà. Confrontarsi coi modelli che vivono valori autentici Interrogarsi sull'essere Cristiani e vivere la fede in Cristo morto e risorto per la nostra salvezza
La pace e la giustizia dipendono da noi	Agenda 2030 art 16 Vita e regola di san Francesco Laudato sii e fratelli tutti del Papa	Imparare a fare scelte autentiche, a volte fuori moda e contro corrente sull'esempio di vari testimoni della fede cristiana cattolica
Persone e cittadini responsabili	L'etica e la morale cristiana a confronto con l'attualità e le altre religioni Significati e simboli dei vizi e delle virtù nella storia della chiesa a confronto con altre credenze Dal testo 356 ss Testimonianze di vita	Imparare a guardarsi dentro per scoprire il bene 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 meglio. Fare scelte di valore per il bene comune

ATTIVITA' LABORATORIALE	
Titolo Argomento	Tecniche di analisi
Patrimonio storico, culturale, artistico e religioso locale	<ul style="list-style-type: none"> ● Ricerche approfondimenti ● Powerpoint ● Visite e uscite didattiche
Libertà e legalità	<ul style="list-style-type: none"> ● Visione documenti ● Testimonianze di vita ● Film di storie e personaggi che si sono messi in gioco
La pace e la giustizia dipendono da noi	<ul style="list-style-type: none"> ● Agenda 2030 n 16 ● Incontri a Colpersito con i Frati e al Castello con le clarisse di San Severino ● Testimonianze di vita ● Incontro con Amnesty international
Persone e Cittadini responsabili	<ul style="list-style-type: none"> ● Cooperative learning ● Powerpoint ● Confronti con la costituzione ● Interpretazione delle parabole di Gesù

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	x
Colloquio	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Controllo degli scritti assegnati 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.

8.3 Simulazioni prove scritte e colloquio

Simulazione prima prova scritta:

- disciplina: Italiano
- data: 16/05/2024
- numero ore assegnate: 6
- Le tracce proposte saranno messe a disposizione della Commissione di Esame su un fascicolo distinto dal presente documento del Consiglio di Classe.

Simulazione seconda prova scritta (prima)

- disciplina: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici
- data: 19/04/2024
- numero ore assegnate: 6
- Le tracce proposte saranno messe a disposizione della Commissione di Esame su un fascicolo distinto dal presente documento del Consiglio di Classe.

Simulazione seconda prova scritta (seconda)

- disciplina: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici
- data: ancora da definire ma presumibilmente nella settimana tra il 20 e il 25 maggio
- numero ore assegnate: 6
- Le tracce proposte saranno messe a disposizione della Commissione di Esame su un fascicolo distinto dal presente documento del Consiglio di Classe.

Simulazione 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 8 maggio 2024 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.

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).

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 dal corrente anno scolastico 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 D.M. 26 gennaio 2024, n. 10, 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 2023/2024.

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. 10/2024, "nello svolgimento dei colloqui la commissione d'esame tiene conto delle informazioni contenute nel curriculum dello studente" (art. 2, 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. 2, 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".

8.4 Griglie di valutazione prove scritte e colloquio

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

TIPOLOGIA A

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	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	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	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	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	13	18	23	28	33	38	43	48	53	58	63	68	73	78	83	88	93	98
			12	17	22	27	32	37	42	47	52	57	62	67	72	77	82	87	92	97	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	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	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 <ul style="list-style-type: none"> Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti. 	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	13	18	23	28	33	38	43	48	53	58	63	68	73	78	83	88	93	98
			12	17	22	27	32	37	42	47	52	57	62	67	72	77	82	87	92	97	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	
	Espone 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			
	Espone 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 parafrasi corretta ed efficace		5	
5 <ul style="list-style-type: none"> 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 <ul style="list-style-type: none"> 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	13	18	23	28	33	38	43	48	53	58	63	68	73	78	83	88	93	98
	12	17	22	27	32	37	42	47	52	57	62	67	72	77	82	87	92	97	100		
Voto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

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

INDICATORI	DESCRITTORI	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 Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici	Prestazione di fatto nulla	3	0																																					
	Prestazione gravemente insufficiente		1																																					
	Prestazione insufficiente		2																																					
	Prestazione sufficiente		3																																					
	Prestazione discreta (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																				

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE

INDICATORI	LIVELLI	DESCRITTORI	PUNTI	PUNTEGGIO
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di un'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				

