

	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “Ten. R. RIGHETTI” – Melfi (PZ) ITIS – specializzazione: Elettrotecnica ed Elettronica Articolazione “Elettrotecnica” Classe V B	Codice scuola: PZIS007006
		a. s. 2022-2023
		Approvato dal C. d. C. nella seduta del 04/05/2023
DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO		

Melfi, prot. n. 4299 del 13/05/2023

ESAME DI STATO
ANNO SCOLASTICO 2022/2023

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE
 (ai sensi dell'art.17, comma1 del d.lgs. 62/2017)

Classe Quinta Sez.B

Istituto Tecnico Industriale
Indirizzo: Elettronica ed Elettrotecnica
art. Elettrotecnica

Coordinatore Prof.re NIGRO Pasquale

DIRIGENTE
Prof.ssa Vincenza D'ELIA

PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO

1.1 Presentazione e finalità dell'Istituto

L'Istituto di Istruzione Superiore “Ten. R. Righetti”, costituito dall'aggregazione dell'ITIS di Melfi (PZ), dell'IPSIA di Melfi (PZ) e dell'IPSIA di Pescopagano (PZ).

Le tre unità scolastiche, nel corso degli anni, hanno attivato valide innovazioni per rispondere in modo adeguato ai bisogni formativi e cognitivi degli allievi, nonché alla realtà produttiva dell'area di utenza.

La popolazione scolastica delle due istituzioni è in maggioranza pendolare. Gli studenti in gran parte provengono dai paesi limitrofi (Rapolla, Barile, Rionero in V.re, Lavello, San Fele, Atella, Ruvo del Monte, Pescopagano, Rapone e Monteverde) con realtà socio-economiche-culturali diverse.

L'Istituto “**Ten. R. Righetti**” si caratterizza per:

- apertura alle sperimentazioni ed alle innovazioni;
- disponibilità ad adeguare l'insegnamento ai diversi stili cognitivi di apprendimento degli studenti;
- sollecitudine a rimuovere gli ostacoli che si frappongono al processo di “insegnamento” e/o “apprendimento”, per creare un ambiente stimolante per gli allievi ed i docenti.

Nello specifico, **l'ITIS di Melfi**, oltre alle normali finalità legate alla socializzazione e alla dimensione civile della singola persona, mira alla piena acquisizione degli obiettivi trasversali riferiti ai valori fondamentali ed alle competenze culturali dei singoli alunni. A tal fine promuove, in particolar modo, la formazione teorica e pratica nel campo meccanico e dell'energia, per una completa spendibilità delle conoscenze acquisite in una realtà lavorativa in cui la padronanza delle moderne tecniche produttive, la comprensione dei principi relativi e una solida cultura di base rappresentano requisiti imprescindibili, data l'alta competitività dell'attuale mercato del lavoro.

Le moderne tecniche di produzione dell'industria, infatti, richiedono sempre più operatori in grado di assumere con impegno ed efficacia la funzione di programmatori e supervisori dei processi lavorativi e, quindi, il possesso di conoscenze e competenze adeguate a contribuire significativamente al successo delle organizzazioni produttive operanti in mercati improntati sulla flessibilità.

Non da ultimo, l'avvio del mercato unico in Europa ha comportato l'introduzione di complessi adempimenti anche per gli operatori i quali, nel corso dello svolgimento delle proprie mansioni, devono saper gestire documentazioni tecniche, processi di prova, certificazioni di prodotto e/o misurazioni e monitoraggi della qualità dei processi/prodotti anche in conformità alle direttive comunitarie ed alle norme internazionali di certificazione.

LE CARATTERISTICHE DELL'INDIRIZZO **(Allegato A del DPR 88 del 15/03/2010)**

Premessa

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

Gli Istituti Tecnici costituiscono un'articolazione dell'istruzione tecnica e professionale dotata di una propria identità culturale, che fa riferimento al profilo educativo, culturale e professionale dello studente, a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione di cui all'articolo 1, comma 5, del decreto legislativo n. 226/05.

Il profilo culturale, educativo e professionale degli Istituti Tecnici

L'identità degli istituti tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea. Costruita attraverso lo studio, l'approfondimento, l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, tale identità è espressa da un numero limitato di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese.

I percorsi degli istituti tecnici si articolano in un'area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo. I risultati di apprendimento di cui ai punti 2.1, 2.2 e 2.3 e agli allegati B) e C) costituiscono il riferimento per le linee guida nazionali di cui all'articolo 8, comma 3, del presente regolamento, definite a sostegno dell'autonomia organizzativa e didattica delle istituzioni scolastiche. Le linee guida comprendono altresì l'articolazione in competenze, abilità e conoscenze dei risultati di apprendimento, anche con riferimento al Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (European Qualifications Framework-EQF).

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

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

Le attività e gli insegnamenti relativi a "Cittadinanza e Costituzione" di cui all'art. 1 del decreto legge 1 settembre 2008 n. 137 convertito con modificazioni dalla legge 30 ottobre 2008 n. 169, coinvolgono tutti gli ambiti disciplinari e si sviluppano, in particolare, in quelli di interesse storicosociale e giuridico-economico.

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

AREA DI ISTRUZIONE GENERALE

Risultati di apprendimento degli insegnamenti comuni agli indirizzi del settore tecnologico

A conclusione del percorso quinquennale, **il Diplomato consegue i risultati di apprendimento descritti nei punti 2.1 e 2.3 dell'Allegato A), di seguito specificati in termini di competenze.**

- Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani.
- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, **anche ai fini dell'apprendimento permanente.**
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.
- Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione.
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- Padroneggiare la lingua inglese e, **ove prevista**, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi **e utilizzare** i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti **professionali**, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- **Riconoscere** gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo.
- 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.
- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
- Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, **delle tecnologie** e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
- Identificare e applicare **le metodologie e le tecniche** della gestione per progetti.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

ALLEGATO C
(DPR 88 del 15/03/2010)

**INDIRIZZI, PROFILI, QUADRI ORARI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEL
SETTORE TECNOLOGICO**

Il profilo educativo, culturale e professionale dello studente di cui all'allegato A), costituisce il riferimento per tutti gli indirizzi del settore tecnologico, che sono così strutturati:

INDIRIZZI

- **C1 “Meccanica, Meccatronica ed Energia”**
 - Articolazioni: **“Meccanica e meccatronica”** ed **“Energia”**
- **C2 “Trasporti e Logistica”**
 - Articolazioni: **“Costruzione del mezzo”**, **“Conduzione del mezzo”** e **“Logistica”**
- **C3 “Elettronica ed Elettrotecnica”**
 - Articolazioni: **“Elettronica”**, **“Elettrotecnica”** e **“Automazione”**
- **C4 “Informatica e Telecomunicazioni”**
 - Articolazioni: **“Informatica”** e **“Telecomunicazioni”**
- **C5 “Grafica e Comunicazione”**
- **C6 “Chimica, Materiali e Biotecnologie”**
 - Articolazioni: **“Chimica e materiali”**, **“Biotecnologie ambientali”** e **“Biotecnologie sanitarie”**
- **C7 “Sistema Moda”**
 - Articolazioni: **“Tessile, abbigliamento e moda”** e **“Calzature e moda”**
- **C8 “Agraria, Agroalimentare e Agroindustria”**
 - Articolazioni: **“Produzioni e trasformazioni”**, **“Gestione dell'ambiente e del territorio”** e **“Viticultura ed enologia”**
- **C9 “Costruzioni, Ambiente e Territorio”**
 - Articolazione: **“Geotecnico”**

C3 – indirizzo “Elettronica ed Elettrotecnica”

Profilo

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.

Nell’indirizzo sono previste le articolazioni “**Elettronica**”, “**Elettrotecnica**” e “**Automazione**”, nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

In particolare, sempre con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, viene approfondita nell’articolazione “**Elettronica**” la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici; nell’articolazione “**Elettrotecnica**” la progettazione, realizzazione e gestione di impianti elettrici civili e industriali e, nell’articolazione “**Automazione**”, la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi di controllo.

A conclusione del percorso quinquennale, **il Diplomato nell’indirizzo “Elettronica ed Elettrotecnica” consegue i risultati di apprendimento descritti nel punto 2.3 dell’Allegato A), di seguito specificati in termini di competenze.**

- 1 Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell’elettrotecnica e dell’elettronica.

- 2 Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
- 3 Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.
- 4 Gestire progetti.
- 5 Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
- 6 Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.
- 7 Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.

In relazione alle articolazioni: “Elettronica”, “Elettrotecnica” ed “Automazione”, le competenze di cui sopra sono differentemente sviluppate e opportunamente integrate in coerenza con la peculiarità del percorso di riferimento.

ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI DI AREA GENERALE COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO

Quadro orario

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1^	2^	3^	4^	5^
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua inglese	99	99	99	99	99
Storia	66	66	66	66	66
Matematica	132	132	99	99	99
Diritto ed economia	66	66			
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	66	66			
Scienze motorie e sportive	66	66	66	66	66
Religione Cattolica o attività alternative	33	33	33	33	33
Totale ore annue di attività e insegnamenti generali	660	660	495	495	495
Totale ore annue di attività e insegnamenti	396	396	561	561	561
Totale complessivo ore annue	1056	1056	1056	1056	1056

Gli istituti tecnici del settore tecnologico possono prevedere, nel piano dell’offerta formativa, attività e insegnamenti facoltativi di ulteriori lingue straniere nei limiti del contingente di organico loro assegnato ovvero con l’utilizzo di risorse comunque disponibili per il potenziamento dell’offerta formativa.

Quadro orario

“ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA”: ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI					
DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio	5° anno	
			secondo biennio e quinto anno costitui- scono un percorso formativo unitario		
	1^	2^	3^	4^	5^
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
di cui in compresenza	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
di cui in compresenza	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
di cui in compresenza	66*				
Tecnologie informatiche	99				
di cui in compresenza	66*				
Scienze e tecnologie applicate **		99			
DISCIPLINE COMUNI ALLE ARTICOLAZIONI “ELETTRONICA”, “ELETTROTECNICA” ED “AUTOMAZIONE”					
Complementi di matematica			33	33	
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici			165	165	198
ARTICOLAZIONI “ELETTRONICA” ED “ELETTROTECNICA”					
Elettrotecnica ed Elettronica			231	198	198
Sistemi automatici			132	165	165
ARTICOLAZIONE “AUTOMAZIONE”					
Elettrotecnica ed Elettronica			231	165	165
Sistemi automatici			132	198	198
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
di cui in compresenza	264*		561*		330*
Totale	1056	1056	1056	1056	1056

* L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore indicate con asterisco sono riferite alle attività di laboratorio che prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici.

Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono programmare le ore di compresenza nell'ambito del primo biennio e del complessivo triennio sulla base del relativo monte-ore.

** I risultati di apprendimento della disciplina denominata “Scienze e tecnologie applicate”, compresa fra gli insegnamenti di indirizzo del primo biennio, si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il successivo triennio. Per quanto concerne l'articolazione delle cattedre, si rinvia all'articolo 8, comma 2, lettera a).

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Profilo della classe

La classe 5° B Elettronica ed Elettrotecnica (indirizzo Elettrotecnica) si compone di **18 alunni** che in gran parte hanno condiviso l'intero percorso del triennio di specializzazione.

Il comportamento è risultato generalmente corretto pur evidenziando a volte una vivacità eccessiva e poco costruttiva.

La classe si presenta unita e solidale e regna un clima di serenità e di cordialità.

Riguardo al profitto la classe, sia pure con alcune eccezioni, si è attestata nell'ultimo anno su un livello mediamente sufficiente nelle varie discipline; inoltre, la scuola è riuscita con molte difficoltà, anche legate alle incertezze legate ai fenomeni di post pandemia COVID, a colmare parzialmente le lacune nella preparazione di base di alcuni alunni che hanno presentato tempi di assimilazione disomogenei.

Dal punto di vista disciplinare durante il primo periodo e anche all'inizio del secondo l'applicazione non sempre è stata adeguata rendendo la didattica più faticosa e meno efficace.

Alcuni alunni hanno avuto comportamenti non sempre impeccabili nei confronti degli impegni scolastici, mentre il resto della classe ha invece sempre tenuto un comportamento adeguato e corretto durante tutto l'anno con un profitto non sempre dei migliori.

Durante gli incontri scuola famiglia e durante tutto il corso dell'anno, il consiglio di classe ha fatto presente agli alunni la particolare situazione di difficoltà nella preparazione di base nelle discipline tecniche e scientifiche, evidenziando le lacune derivanti dallo scarso impegno e studio. Al fine di colmare le lacune espresse sono stati invitati ad una maggiore partecipazione ed all'uso di tutti gli strumenti utili e proposti al fine di svolgere in modo proficuo le attività necessarie al raggiungimento degli obiettivi prefissati in ogni disciplina.

E' importante segnalare che la classe pur avendo risposto alle diverse attività proposte, non sempre ha mostrato interesse e partecipazione attiva ad eccezione di un gruppo minimo di alunni che si sono distinti per partecipazione e competenze maturate nel corso delle attività di approfondimento e potenziamento.

In definitiva, l'andamento didattico generale evidenzia che una gran parte dei discenti deve ancora acquisire un comportamento responsabile nei confronti dell'apprendimento dei nuovi saperi ed un metodo di studio adeguato ad una classe terminale, mentre il resto, in numero esiguo, ha conseguito una crescente consapevolezza dell'importanza dell'impegno scolastico ed ha tratto sicuro giovamento dalla sistematica partecipazione all'attività didattica, curriculare ed extracurriculare, e dal continuo lavoro di approfondimento, raggiungendo risultati sufficienti, in alcuni casi buoni, nella preparazione, ma soprattutto maturando costantemente e arricchendosi sul piano della formazione umana.

In qualche caso si è notata una autonoma capacità di approfondimento e di rielaborazione mentre in altri casi gli allievi hanno evidenziato conoscenze di base assimilate in modo piuttosto disomogeneo.

Le competenze espositive sono complessivamente accettabili per la maggioranza della classe e solo alcuni allievi mostrano di possedere delle potenzialità espressive sicure ed appropriate.

Lo studio individuale è stato caratterizzato da un'attitudine alla memorizzazione delle conoscenze e da un impegno non sempre costante ed orientato all'approfondimento ed al collegamento.

Emergono tre livelli di preparazione costituiti da una fascia media a cui appartengono i 2/3 degli studenti, una fascia intermedia formata dai 6/7 degli studenti che hanno raggiunto una sufficienza piena ed una terza fascia più debole formata da alunni che presentano notevoli fragilità sia dal punto di vista dell'apprendimento che dal punto di vista della maturità e della responsabilità personale.

Anche in vista dell'esame, il lavoro in classe è stato volto a potenziare in particolare le competenze comunicative nella produzione orale e nell'acquisizione di un metodo adeguato di studio e di ricerca.

I risultati di apprendimento possono pertanto essere esplicitati in tal modo:

Area metodologica:

- Sufficiente acquisizione di un metodo di studio autonomo e abbastanza flessibile che comunque consente loro di condurre ricerche e approfondimenti personali e continuare in modo efficace i successivi studi superiori
- Sufficiente consapevolezza della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari e buona capacità di valutazione dei criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti
- Buona capacità di compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.

Area logico-argomentativa:

- Sufficiente capacità di sostenere una tesi e di ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni
- acquisizione dell'abitudine a ragionare con rigore logico e ad identificare i problemi individuando anche possibili soluzioni
- Sufficiente capacità nel leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione

Area linguistica e comunicativa:

- Accettabile competenza nell'uso della lingua italiana nei suoi diversi risvolti: 1) uso della scrittura nei suoi aspetti (ortografico, morfologico, lessicale sia letterario che specialistico); 2) lettura e comprensione di semplici testi con capacità di cogliere le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale; 3) esposizione orale non sempre coerente e adeguata ai diversi contesti
- Discreta capacità di riconoscimento dei molteplici rapporti e raffronti tra lingua italiana e la lingua inglese
- Relativamente alla padronanza della lingua inglese, un ristretto numero di alunni sa esprimersi con sicurezza e fluidità, mentre la maggioranza della classe comunica in modo essenziale e non sempre corretto.

- Ottima capacità di utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca e comunicare.

Area storico-umanistica:

- Adeguata conoscenza dei presupposti culturali e della natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche e comprensione dei diritti e dei doveri che caratterizzano l'essere cittadini
- Discreta conoscenza, in riferimento agli avvenimenti, dei contesti geografici e dei personaggi più importanti della storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale
- Sufficiente conoscenza degli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria italiana ed europea acquisita attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisizione degli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture
- Sufficiente collocazione del pensiero scientifico, della storia delle sue scoperte e dello sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee
- Sufficiente conoscenza degli elementi distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si è studiata la lingua

Area scientifica, matematica e tecnologica:

- Sufficiente comprensione del linguaggio formale specifico della matematica e competenza nell'utilizzazione di procedure tipiche del pensiero matematico
- Sufficiente conoscenza dei contenuti fondamentali delle scienze applicate al percorso di indirizzo (elettrotecnica, tecnologia, sistemi automatici)
- Buona competenza nell'utilizzazione critica di strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento.

I programmi sono stati svolti tenendo conto dei ritmi lenti di apprendimento degli allievi, delle ore dedicate alle attività extracurricolari, delle Uda progettate e dei limiti dovuti alla emergenza sanitaria.

Caratteristiche socio-culturali

La maggioranza degli alunni proviene da famiglie di estrazione socio- culturale media

Rapporti con le famiglie

La partecipazione delle famiglie alla vita scolastica si è realizzata attraverso il registro elettronico, gli incontri scuola-famiglia, le riunioni dei consigli di classe e occasionalmente con colloqui individuali.

LA STORIA DELLA CLASSE

Di seguito si riporta un prospetto sintetico dello stato dei crediti acquisiti negli anni da ciascun allievo frequentante la quinta classe.

Composizione della CLASSE: ALUNNI

N°	COGNOME	NOME	CREDITI ACQUISITI ANNI PRECEDENTI		TOTALE CREDITI
			TERZA CLASSE	QUARTA CLASSE	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Disciplina	Docente	
	COGNOME	NOME
Religione cattolica	ROMANO	CHERUBINA
Attività alternative		
Lingua e letteratura Italiana	FUCCILLO	M. ELISABETTA
Storia	FUCCILLO	M. ELISABETTA
Lingua e civiltà straniera (Inglese)	IANNACCONE	ERICA
Matematica	CARBONE	MICHELE
Elettrotecnica ed Elettronica	DI GILIO BASSO	NICOLA ANTONIO ELIGIO
Sistemi Automatici	BOZZA BRACUTO LABRIOLA	ANGELO ANTONIO
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	NIGRO PASTORE	PASQUALE FELICE
Scienze Motorie Sportive	SONNESSA	VINCENZO
Rappresentanti Genitori	-----	-----
Rappresentanti Alunni	LOVECCHO	MATTIA
	VIGLIOGLIA	ANTONIO

**VARIAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO
COMPONENTE DOCENTE**

DISCIPLINA	A.S. 2020/2021	A.S. 2021/2022	A.S. 2022/2023
Religione cattolica Attività alternative	ROMANO CHERUBINA	ROMANO CHERUBINA	ROMANO CHERUBINA
Lingua e letteratura Italiana	FUCCILLO M. ELISABETTA	FUCCILLO M. ELISABETTA	FUCCILLO M. ELISABETTA
Storia	FUCCILLO M. ELISABETTA	FUCCILLO M. ELISABETTA	FUCCILLO M. ELISABETTA
Lingua e civiltà straniera (Inglese)	MARTA LOSASSO	MOLINARI ALESSANDRA	IANNACCONE ERICA
Matematica	CARBONE MICHELE	CARBONE MICHELE	CARBONE MICHELE
Elettrotecnica ed Elettronica	DI GILIO NICOLA BASSO ANTONIO ELIGIO	DI GILIO NICOLA BASSO ANTONIO ELIGIO	DI GILIO NICOLA BASSO ANTONIO ELIGIO
Sistemi Automatici	BOZZA BRACUTO ANGELO LABRIOLA ANTONIO	BOZZA BRACUTO ANGELO LABRIOLA ANTONIO	BOZZA BRACUTO ANGELO LABRIOLA ANTONIO
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	PAPA LEONARDO DILIBERTI EDUARDO	NIGRO PASQUALE PASTORE FELICE	NIGRO PASQUALE PASTORE FELICE
Scienze Motorie Sportive	SONNESSA VINCENZO	SONNESSA VINCENZO	SONNESSA VINCENZO

Prospetto dati della classe

Anno Scolastico	n. iscritti	n. inserimenti	n. trasferimenti	n. ammessi alla classe success.
2020/21	22	0	0	20
2021/22	20	0	0	17
2022/23	17	1	0	---

ESPERIENZE/TEMI SVILUPPATI NEL CORSO DELL'ANNO DAL CONSIGLIO DI CLASSE

TRAGUARDI DI COMPETENZA COMUNI A TUTTI GLI ISTITUTI TECNICI PECUP	ESPERIENZE/TEMI SVILUPPATI NEL CORSO DELL'ANNO	DISCIPLINE IMPLICATE
– agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;	Dallo Statuto Albertino alla Costituzione Italiana I principi fondamentali UDA: La tutela del lavoro (Allegato E.3) UDA: Pari opportunità nel mondo del lavoro (Allegato E.4)	Ed. civica e tutte le discipline
– utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;	UDA: Lo sviluppo sostenibile ed energie rinnovabili (Allegato E.1) Azionamenti Elettrici (Allegato E.2)	Letteratura italiana, storia, inglese, matematica, T.P.S.E., Sistemi automatici, Elettrotecnica
– padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;	Produzione di relazioni tecniche, testi argomentativi, analisi testuali e temi di ogni genere	Letteratura italiana e materie d'indirizzo
– riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico;	Studio della storia letteraria dal Secondo Ottocento al Novecento. Studio dei fattori storici e culturali che hanno determinato l'evolversi del processo linguistico e letterario. Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale italiana nelle varie epoche.	Letteratura italiana, storia Letteratura italiana, storia Letteratura italiana, storia
– utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;	Automazione, PLC, CNC	Inglese

**ESPERIENZE/TEMI SVILUPPATI NEL CORSO DELL'ANNO DAL CONSIGLIO DI
CLASSE**

TRAGUARDI DI COMPETENZA COMUNI A TUTTI GLI ISTITUTI TECNICI PECUP	ESPERIENZE/TEMI SVILUPPATI NEL CORSO DELL'ANNO	DISCIPLINE IMPLICATE
– possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche, economiche, tecnologiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;	Studio della funzione Calcolo differenziale Integrali Elementi di statistica (cenni)	Matematica Matematica Matematica Matematica
– utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;	Studio dei segnali variabili periodici Lo studio della stabilità dei sistemi mediante strumenti di analisi numerica.	Materie tecniche
– utilizzare, nei vari contesti, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e/o migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;	Automazione industriale ed utilizzo PLC	Materie tecniche
– saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;	Attività laboratoriale	Materie d'indirizzo

UNITÀ DI APPRENDIMENTO

Unità di apprendimento	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	TPSE	Sistemi automatici	Elettrotecnica
Lo sviluppo sostenibile e le energie rinnovabili	G. D'Annunzio L. Pirandello	Culto della personalità: Hitler, Mussolini e Stalin	O. Wilde "The portrait of Dorian Grey"	Il concetto di "perfezione": la proporzione	Azionamenti elettrici mediante sistemi a logica programmata	Controllo e regolazione delle grandezze fisiche	Sistemi trifasi e carichi equilibrati
Azionamenti elettrici	Crisi del Positivismo Verismo e G. Verga Crisi di valori e d'identità Decadentismo (Pascoli e D'Annunzio) Romanzo psicologico (Svevo e Pirandello) Futurismo	Seconda Rivoluzione Industriale e l'età giolittiana	Automation CNC e PLC	Calcolo infinitesimale	Motore asincrono Sicurezza e sistemi di protezione	Sistemi di acquisizione e distribuzione dati	Motore Asincrono

METODOLOGIE/ STRUMENTI /VALUTAZIONE

Per ciò che concerne la trattazione dei contenuti didattici, al fine di un processo di insegnamento/apprendimento che abbia come fine ultimo il successo formativo, tenendo presenti i diversi stili, ritmi di apprendimento e metodi di studio dei singoli studenti, il Consiglio di Classe ha attuato le seguenti diverse strategie di insegnamento:

- lezione frontale
- discussione guidata
- lettura e analisi di testi letterari (in prosa e in versi), iconografici, dati statistici, tabelle, schemi, dati
- esercitazioni sulle parti teoriche trattate
- integrazioni multimediali

Il Consiglio di Classe ha sempre, comunque, privilegiato un'azione didattica partecipativa, operativa e coinvolgente, tesa a stabilire in primo luogo la motivazione ad apprendere degli alunni. La strategia della lezione frontale e relativa esposizione dei contenuti con utilizzo della lavagna per la visualizzazione delle mappe concettuali, ha trovato posto come momento di indirizzo (iniziale o intermedio) o di sintesi (finale). Le mappe concettuali sono state offerte anche come modello metodologico per operare sintesi personali mono e pluridisciplinari. Esse sono state inoltre spunto per discussioni guidate insieme alla lettura e all'analisi di testi. La lettura e l'analisi di testi di vario tipo in classe hanno inoltre costituito per gli alunni modelli metodologici da applicare in modo autonomo e personale nei lavori singoli e/o di gruppo che sono stati svolti a casa e in classe, al fine di sviluppare o potenziare le competenze richieste. Anche l'integrazione con prodotti multimediali ha avuto la finalità di sollecitare l'approfondimento autonomo e personale di determinate tematiche. Funzionale al raggiungimento degli obiettivi già indicati è stata la scelta dei mezzi e degli strumenti didattici: lo studio dei testi scolastici è stato integrato dalla consultazione di monografie, saggi o periodici, materiale audiovisivo e multimediale; l'Istituto ha messo a disposizione degli studenti spazi adeguati – aule, laboratori di meccanica, laboratori di misure elettriche, laboratori informatici - compresi quelli destinati all'educazione psicomotoria ed alle attività sportive.

Le modalità di verifica dell'apprendimento e di valutazione dei risultati sono state effettuate in accordo con i criteri stabiliti dal collegio dei Docenti e previsti nel PTOF, oltre che con quanto fissato nelle programmazioni dipartimentali e disciplinari. La valutazione si è articolata in formativa e sommativa. Le prove di verifica, scritte e orali, hanno avuto lo scopo di accertare il grado di raggiungimento di specifici obiettivi. Esse sono state strutturate in funzione delle competenze e delle conoscenze che di volta in volta ci si è proposti di valutare. Per le materie dell'ambito umanistico si è trattato di analisi morfo-sintattica e lessicale, commento, sintesi, questionari di analisi e/o comprensione di un testo; inquadramento di un testo nella storia letteraria e individuazione in esso delle caratteristiche proprie dell'autore; accertamento della

capacità di esposizione orale di contenuti, di organizzazione del discorso, di uso di un lessico appropriato anche in senso tecnico. Per le materie in ambito tecnico si è trattato di analisi e sintesi di progetti, dati, tabelle, schemi integrati proseguendo per problem solving e problem posing. Le verifiche sono state, in ogni caso, coerenti con gli obiettivi prefissati, esplicite e fondate su criteri di valutazione di cui gli studenti sono stati messi a conoscenza. Lo strumento ‘verifica’, utilizzato in veste di strumento didattico, è stato, inoltre, finalizzato allo sviluppo e/o al consolidamento di un’attitudine all’autovalutazione.

Il processo formativo attivato è stato sempre verificato in termini di acquisizione di:

- conoscenze (insieme degli elementi cognitivi necessari)
- abilità (esecuzioni corrette e finalizzate a diversi compiti, osservabili e misurabili)
- competenze (insieme di abilità concorrenti alla soluzione di una situazione problematica).

Il voto è stato considerato espressione di sintesi valutativa, pertanto, si è fondato su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie, coerenti con le strategie metodologico – didattiche adottate, come riporta la C.M. n.89 del 18/10/2012.

Il D. lgs. N. 62 del 13 aprile 2017, art. 1 comma 2, recita “La valutazione è coerente con l’offerta formativa delle istituzioni scolastiche, con la personalizzazione dei percorsi e con le Indicazioni Nazionali per il curriculum e le Linee guida ai D.P.R. 15 marzo 2010, n.87, n.88 e n.89; è effettuata dai docenti nell’esercizio della propria autonomia professionale, in conformità con i criteri e le modalità definiti dal collegio dei docenti e inseriti nel piano triennale dell’offerta formativa”.

L’art.1 comma 6 dl D. Lgs n.62 del 13 aprile 2017 recita: “L’istituzione scolastica certifica l’acquisizione delle competenze progressivamente acquisite anche al fine di favorire l’orientamento per la prosecuzione degli studi”.

Quello della valutazione è il momento in cui si sono verificati i processi di insegnamento/apprendimento. L’obiettivo è stato quello di porre l’attenzione sui progressi dell’allievo e sulla validità dell’azione didattica con una valutazione formativa e proattiva che indichi allo studente gli aspetti da migliorare e le modalità per ottenerli, che motivi l’alunno ad apprendere attraverso l’apprezzamento dei progressi effettuati e che incoraggi l’autovalutazione.

Il Collegio dei docenti ha deliberato criteri di valutazione operando secondo una tabella di corrispondenza tra voto e livelli per la valutazione delle competenze di seguito riportata:

CRITERI GENERALI VOTO/LIVELLO

VOTO/LIVELLO	DESCRIZIONE DEL LIVELLO
Fino a 4 Iniziale	Le conoscenze sono molto frammentarie, poco significative per l'apprendimento, non consolidate. L'applicazione delle conoscenze negli usi e nelle procedure è meccanica, dipendente da costante esercizio, non consapevole. Le abilità di svolgere compiti e risolvere problemi sono di tipo esecutivo e dipendenti da precise istruzioni e costante controllo dell'adulto. L'iniziativa personale e l'impegno nell'apprendimento sono episodici e non sorretti da autoregolazione e organizzazione dei tempi, delle strategie e dei materiali.
5 Iniziale	Le conoscenze sono frammentarie e poco consolidate, anche se significative per l'apprendimento. L'applicazione delle conoscenze negli usi e nelle procedure è poco consapevole, presenta errori e dipende da costante esercizio. Le abilità di svolgere compiti e risolvere problemi dipendono da precise istruzioni e supervisione dell'adulto o di compagni più esperti. L'iniziativa personale e l'impegno nell'apprendimento abbisognano di miglioramento nell'autoregolazione e nell'organizzazione dei tempi, delle strategie e dei materiali
6 Base	Le conoscenze sono essenziali, non sempre collegate, ma significative per l'apprendimento. L'applicazione delle conoscenze negli usi e nelle procedure non è del tutto consapevole, dipende da costante esercizio, presenta errori. Possiede abilità di svolgere compiti e risolvere problemi semplici, ancorché sorrette da istruzioni dell'adulto o di compagni più esperti. L'iniziativa personale e l'impegno nell'apprendimento sono evidenti, ma vanno incrementate l'organizzazione dei tempi, dei materiali e delle strategie di lavoro.
7	Le conoscenze sono essenziali, significative per l'apprendimento e consolidate. L'applicazione delle conoscenze negli usi e nelle procedure, una volta acquisite le istruzioni fondamentali, è sufficientemente autonoma, ancorché non sempre del tutto consapevole. Possiede abilità di svolgere compiti e risolvere problemi in contesti e situazioni note in modo autonomo. L'iniziativa personale e l'organizzazione sono buoni, sono da migliorare le strategie di lavoro e di generalizzazione di conoscenze e abilità in contesti nuovi. Ovvero: L'iniziativa personale e l'organizzazione sono buoni così come la capacità di orientarsi in contesti nuovi; sono da migliorare l'autoregolazione e l'impegno nel lavoro.
8	Le conoscenze sono articolate, ben collegate e consolidate. L'applicazione delle conoscenze negli usi e nelle procedure è corretta, autonoma e consapevole. Possiede abilità di svolgere compiti e risolvere problemi in contesti noti in modo autonomo. L'iniziativa personale, l'impegno, l'organizzazione, le strategie di lavoro sono evidenti e stabilizzate in contesti noti; l'orientamento in situazioni nuove richiede tempi di adattamento. Ovvero: L'iniziativa personale e la capacità di risolvere problemi e orientarsi in situazioni nuove sono sicure e rapide, dotate di buon senso critico, ancorché non sempre accompagnate da impegno costante e autoregolazione.
9	Le conoscenze sono complete, articolate, ben collegate e consolidate. L'applicazione delle conoscenze negli usi e nelle procedure e le abilità di svolgere compiti e risolvere problemi sono autonome, consapevoli e si adattano a contesti e situazioni nuovi e di una certa complessità. L'iniziativa personale, l'impegno, l'organizzazione sono evidenti e costanti. I contributi personali al lavoro e all'apprendimento sono di buona qualità e dotati di spirito critico.
10	Le conoscenze sono complete, articolate, interconnesse, consolidate. L'applicazione delle conoscenze negli usi e nelle procedure e le abilità di svolgere compiti e risolvere problemi sono autonome, consapevoli e si adattano a contesti nuovi e situazioni complesse, anche con la capacità di operare riadattamenti alle tecniche e alle strategie di lavoro. L'iniziativa personale, l'impegno, l'organizzazione sono evidenti e costanti. I contributi personali al lavoro e all'apprendimento sono significativi, critici, originali e utili al miglioramento del proprio e dell'altrui lavoro.

VERIFICHE PER STUDENTI CON LEGGE 104 O LEGGE 170

Per gli studenti con L. 104/92 o 170/10 si possono predisporre semplici test a risposta multipla, narrazioni di testi, a puro titolo esemplificativo e non esaustivo, nell'utilizzo di software di sintesi vocale che trasformino compiti di lettura in compiti di ascolto, libri o vocabolari digitali, mappe concettuali. Si richiama integralmente, ad ogni buon conto, il Decreto ministeriale 5669 del 12 luglio 2011 e le relative Linee Guida.

Tipologia di prova

Tipologia di prova	Numero prove per quadrimestre
Prove non strutturate, strutturate, semistrutturate, prove esperte	Numero 3 (mediamente) per quadrimestre

Nel processo di valutazione quadrimestrale e finale per ogni alunno sono stati presi in esame:

- il livello di raggiungimento delle competenze specifiche prefissate in riferimento al PECUP dell'indirizzo
- i progressi evidenziati rispetto al livello culturale iniziale
- i risultati delle prove di verifica
- il livello di competenze di Educazione civica acquisito attraverso l'osservazione nel medio e lungo periodo
- le competenze acquisite attraverso i PCTO, relativamente alle discipline alle quali tali percorsi afferiscono e al comportamento
- risultati raggiunti nella didattica a distanza in termini di saperi ermeneutici ed essenziali come da revisione della programmazione (allegata al presente documento)

TABELLE CREDITO SCOLASTICO

Per l'a. s. 2022/2023, il credito scolastico è attribuito fino a un massimo di quaranta punti. I consigli di classe attribuiscono il credito sulla base della tabella di cui all'allegato A del D. Lgs. 62/2017.

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

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

Il Collegio dei Docenti ha deliberato i seguenti indicatori per la determinazione del Credito Scolastico all'interno di ciascuna banda di oscillazione. Tali indicatori sono basati sull'attribuzione di un punteggio accessorio massimo pari a 0,50 punti (**Punteggio Accessorio nel seguito**) riferito al tasso di presenza a scuola per 0,30 e 0,20 per la partecipazione ad attività legate all'arricchimento dell'offerta formativa per almeno il

75% delle ore programmate.

* per le attività di arricchimento dell'offerta formativa promosse dalla scuola può essere sufficiente ai fini dell'attribuzione del punteggio anche la dichiarazione dei docenti responsabili dell'attività (**in ogni caso il punteggio aggiuntivo non potrà essere attribuito in caso di mancanza di esplicita richiesta dello studente o di dichiarazione, anche cumulativa, del docente responsabile dell'attività**).

BANDE DI OSCILLAZIONE E ATTRIBUZIONE DEL PUNTEGGIO ACCESSORIO

MEDIA	CREDITO ASSEGNATO
$M < 5$	Se lo studente è ammesso non con tutti voti di profitto uguali a 5 il massimo della fascia è attribuibile solo in presenza di P.A. è uguale a 0,50 punti
$5 \leq M < 6$	• se $M \leq 5,10$ Minimo di fascia • se $M \geq 5,50$ Massimo di fascia • se $5,10 < M < 5,50$ massimo di fascia solo se $(M+P.A.) \geq 5,50$ punti
$M = 6$	Massimo di fascia se il punteggio accessorio è uguale a 0,50 punti
$6 < M \leq 7$	• se $M \leq 6,10$ Minimo di fascia • se $M \geq 6,50$ Massimo di fascia • se $6,10 < M < 6,50$ massimo di fascia solo se $(M+P.A.) \geq 6,50$ punti
$7 < M \leq 8$	• se $M \leq 7,10$ Minimo di fascia • se $M \geq 7,50$ Massimo di fascia • se $7,10 < M < 7,50$ massimo di fascia solo se $(M+P.A.) \geq 7,50$ punti
$8 < M \leq 9$	• se $M \leq 8,10$ Minimo di fascia • se $M \geq 8,50$ Massimo di fascia • se $8,10 < M < 8,50$ massimo di fascia solo se $(M+P.A.) \geq 8,50$ punti
$9 < M \leq 10$	• se $M \leq 9,10$ Minimo di fascia • se $M \geq 9,50$ Massimo di fascia • se $9,10 < M < 9,50$ massimo di fascia solo se $(M+P.A.) \geq 9,50$ punti

Il punteggio attribuibile quale credito scolastico non potrà comunque essere superiore a quello massimo previsto per la banda di oscillazione di appartenenza della sola media dei voti come da tabella ministeriale allegata al D.M.42/2007 e Tabella allegata al D.L. 62/2017

VERIFICHE E VALUTAZIONI EFFETTUATE IN VISTA DELL'ESAME DI STATO

Per quanto concerne la simulazione delle **prove scritte**, il Consiglio di Classe ha fatto riferimento alle indicazioni ministeriali e alle direttive del Dirigente Scolastico.

Secondo quanto previsto dalle indicazioni ministeriali, in allegato al documento del Consiglio di Classe, sono inseriti i testi delle prove somministrate nei giorni:

19 aprile: simulazione della prima prova d'esame (**allegato B.1**)

20 aprile: simulazione della seconda prova d'esame (**allegato B.2**)

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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

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



Firmato digitalmente da
VALDITARA GIUSEPPE
C=IT
O=MINISTERO
DELL'ISTRUZIONE

COMPETENZE DIGITALI ACQUISITE

Traguardi di competenza	Esperienze effettuate nel corso dell'anno	Discipline implicate
Padroneggiano i principali S.O. per PC	Utilizzo di P.C. per calcoli ed elaborazione testi	Tutte le discipline
Sanno utilizzare la Videoscrittura	Programmi pacchetto Office - ECDL	Tutte le discipline
Sanno utilizzare un Foglio di Calcolo	Programmi pacchetto Office - ECDL	Tutte le discipline
Sanno utilizzare calcolatrici scientifiche e/o grafiche	Programmi specifici di programmazione e di calcolo	Materie in ambito tecnico-scientifiche
Padroneggiano i linguaggi ipertestuali, alla base della navigazione Internet	Utilizzo di applicativi online e sistemi di gestione dati	Tutte le discipline
Sanno operare con i principali Motori di Ricerca riconoscendo l'attendibilità delle fonti	Ricerca di informazioni e documentazione per approfondimenti tematici	Tutte le discipline
Sanno presentare contenuti e temi studiati in Video-Presentazioni e supporti Multimediali	Utilizzo di applicazioni per presentazione di lavori e risultati ECDL	Tutte le discipline
Sanno creare e utilizzare blog	Comunicazione e condivisioni di dati, studi ed approfondimenti tematici	Tutte le discipline
Sanno utilizzare una piattaforma e- learning	Percorsi di A.S.L. su piattaforme dedicate	Materie in ambito tecnico-scientifiche
Conoscono i riferimenti utili per l'utilizzo dei programmi di impaginazione editoriale	Il giornale in classe	Materie in ambito umanistico-linguistico

Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito di Educazione Civica

Il Consiglio di classe ha realizzato, in coerenza con gli obiettivi del PTOF e della C.M. n. 92/2019, le seguenti attività per l'acquisizione delle competenze di Educazione Civica:

TITOLO	BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO	ATTIVITÀ SVOLTE, DURATA, SOGGETTI COINVOLTI	COMPETENZE ACQUISITE
Progetto Cyberbullismo	Il progetto è servito a sondare, attraverso questionari anonimi, fenomeni di violenza e di bullismo e ad affrontare, con l'aiuto di esperti esterni (psicologo, avvocato e associazioni), le dinamiche presenti all'interno del gruppo classe.	Gruppo classe	Presa di coscienza del fenomeno; contrastare il fenomeno; denunciare il fenomeno.
Educazione civica Ved. UDA Allegato E (E.3 – E.4)	L'insegnamento della disciplina si è sviluppato sulle tre dimensioni dello Sviluppo sostenibile, della Cittadinanza digitale e delle competenze giuridiche e conoscitive dei principi fondamentali della Costituzione italiana.	Gruppo classe 33 ore annuali	L'obiettivo dell'insegnamento, oltre quello tipico di trasmettere i contenuti specifici, è stato anche quello di stimolare il senso critico, far acquisire competenze di attualità e sensibilizzare la coscienza sui temi di sviluppo sostenibile e sulle opportunità concesse dalla diffusione delle tecnologie telematiche a livello di chiave di cittadinanza.
Attività di orientamento in itinere e in uscita	Orientamento in itinere: tutorato, integrazione dell'offerta didattica e del curriculum, competenze trasversali e definizione dei saperi minimi, competenze per l'oggi, flessibilità interna delle discipline, flessibilità del gruppo classe; Orientamento in uscita: microcicli di formazione, campus e stages presso le università, iniziative di scuola-lavoro in collaborazione con aziende; formazione post-secondaria; educazione permanente.	Gruppo classe	ORIENTAMENTO IN ITINERE Obiettivi: fare del triennio il luogo privilegiato per un intervento integrato di competenze trasversali applicate all'orientamento e finalizzate a: - potenziare negli studenti la capacità di scelta consapevole e di flessibilità formativa rispetto alle richieste del mondo del lavoro; - consolidare i prerequisiti relativi alle aree disciplinari in cui sono raggruppate le varie facoltà universitarie (area sanitaria, area scientifico/tecnologica, area umanistica, area giuridica/economica/sociale, area di ingegneria ed architettura); - valorizzare le tecnologie didattiche multimediali, ponendo a disposizione dell'utenza i diversi strumenti utili all'azione; - valorizzare la dimensione europea dell'educazione

			(progetto lingua, scambi ecc) e la comunicazione interculturale; - sviluppare la capacità espressiva e rafforzare autostima e motivazione evidenziando interessi ed attitudini attraverso l'esperienza dei vari linguaggi; - sviluppare la capacità di relazionarsi a culture diverse. ORIENTAMENTO IN USCITA Obiettivi: - garantire la conoscenza dell'offerta formativa presente nelle università mediante l'organizzazione di fasi operative orientative concertate tra scuola ed università, che consentano agli allievi una scelta la più consapevole possibile; - espletare delle attività di carattere extra-curriculare, dirette al conseguimento dei saperi minimi (intesi come prerequisiti essenziali) relativi ad ogni area disciplinare universitaria, definiti in collaborazione fra scuola ed università; sulla base della verifica delle conoscenze curriculari e di questi saperi minimi per l'area prescelta, allo studente dovrà essere riconosciuto un credito formativo - L'Orientamento in uscita è rivolto all'orientamento universitario e nel mondo del lavoro, mira a favorire una scelta consapevole da parte degli studenti degli ultimi anni di liceo, a facilitare il loro passaggio dalla scuola superiore all'università, apprendendo quali siano le occupazioni realmente utili e disponibili sul mercato attuale. A tale scopo si cerca di stimare e valutare gli interessi degli studenti degli ultimi anni e si propongono attività idonee e preparatorie. Gli allievi interessati partecipano a giornate di orientamento, a seminari. - L'approfondimento delle conoscenze, delle abilità e delle competenze richieste per l'accesso ai relativi corsi di studio e per l'inserimento nel mondo del lavoro, deve essere realizzato anche nell'ambito dei percorsi di
--	--	--	---

			alternanza scuola lavoro nonché attraverso l'attivazione di moduli e di iniziative di studio-lavoro per progetti di esperienze pratiche e di tirocinio. I percorsi di alternanza prevedono attività di stage, di tirocinio e di didattica in azienda.
Stage linguistico	Progetti Mini Erasmus, Erasmus+, della durata minima di 15 gg e massimo 30 gg	Alunni meritevoli e con competenze linguistiche	Favorire la crescita personale e professionale dello studente rafforzandone le competenze professionali e trasversali. La misura vuole offrire agli studenti un percorso formativo con chiaro sbocco professionale, ad esempio la conoscenza di una lingua straniera, la possibilità di qualificarsi in un contesto di impresa di qualità e la conoscenza della cultura europea.
Certificazioni linguistiche TRINITY CERTIFICATE (LINGUA INGLESE)	La certificazione linguistica è un attestato formale, con valore internazionale, del livello di conoscenza di una lingua, rilasciato da un ente certificatore riconosciuto. La certificazione linguistica è quindi lo strumento di identificazione e di riconoscimento ufficiale delle competenze d'uso di una lingua straniera moderna, che stabilisce in maniera pubblica e – per quanto più possibile – oggettiva che cosa una persona “sa fare” in quella lingua.	Gruppo classe	La finalità del corso è il potenziamento delle quattro abilità linguistiche (comprensione orale e scritta, produzione orale e scritta) della lingua inglese allo scopo di preparare gli studenti a sostenere l'esame per la certificazione B1/B2 LEVEL QCER

PERCORSO TRIENNALE PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

TITOLO E DESCRIZIONE DEL PERCORSO TRIENNALE	ENTE PARTNER E SOGGETTI COINVOLTI	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' SVOLTE	COMPETENZE EQF E DI CITTADINANZA ACQUISITE	PERCEZIONE DELLA QUALITA' E DELLA VALIDITA' DEL PROGETTO DA PARTE DELLO STUDENTE
Il progetto, indirizzato agli alunni delle classi terze, quarte e quinte dell' Istituto, è stato elaborato sul piano formativo guardando a: · orientamento e capacità di inserimento nel mondo del lavoro; · approfondimenti su argomenti tecnico-professionali oggetto di studio; · l'acquisizione di competenze trasversali di integrazione nel mondo lavorativo e sociale con approfondimenti sulla cultura del lavoro come risorsa imprescindibile del genere umano (es. capacità di lavorare in gruppo, modalità di relazionarsi con le figure aziendali ecc.); · definizione delle competenze specifiche da far acquisire attraverso esperienze maturate in attività lavorative presso aziende. · promozione di attività di ricerca e divulgazione su tematiche innovative in campo tecnologico e culturale con il coinvolgimento di esperti esterni.	Ved. allegato	Le attività formative sono state svolte presso l'istituto con esperti interni o esterni e presso aziende / enti. Nelle esperienze presso aziende, lo studente ha operato adottando la metodologia dell'affiancamento ad un'unità lavorativa che, svolgendo il proprio lavoro, potrà trasmettere conoscenze ed abilità per induzione. L'attività di stage ha consentito all'allievo di assumere una immagine realistica del proprio ruolo professionale e acquisire una crescente sicurezza ed autonomia operativa. Infatti, durante l'attività di stage degli allievi hanno operato autonomamente (Learning by doing e project work) avendo così sperimentato ed affrontato direttamente le problematiche operative, organizzative e relazionali che un luogo di lavoro presenta. Il Tutor Scolastico ha provveduto al monitoraggio e all'attuazione di tutte le procedure necessarie alla raccolta e conservazione delle	I percorsi di formazione sono realizzati con l'obiettivo di: · attuare modalità di apprendimento flessibili che colleghino sistematicamente la formazione in aula con l'esperienza pratica; · arricchire la formazione acquisita dagli studenti nei percorsi scolastici con l'acquisizione di competenze spendibili anche nel mercato del lavoro; · favorire l'orientamento dei giovani per valorizzarne le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali; realizzare un organico collegamento delle istituzioni scolastiche e formative con il mondo del lavoro, consentendo la partecipazione attiva di tali soggetti nei processi formativi; · correlare l'offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio. Obiettivi attesi, trasversali: · Competenze comunicative, relazionali e di problem-solving. · Saper lavorare in gruppo pur rimanendo autonomi per i propri compiti. · Saper utilizzare il linguaggio tecnico. · Saper stabilire collegamenti e collaborazioni tra i diversi reparti di lavorazione.	Gli studenti coinvolti nel progetto e ospitati nelle aziende/enti hanno dato una valutazione al fine di accertare l'efficacia dell'intervento formativo che la scuola ha erogato. Attraverso questa valutazione sono state elaborate una serie di informazioni necessarie per mettere in evidenza punti di forza e criticità del percorso formativo e della collaborazione tra scuola e azienda/ente al fine di apportare le dovute correzioni necessarie per valorizzare al meglio il rapporto tra le parti.

		informazioni relative all'attività di stage. Le attività sono riassunte nel prospetto allegato	· Comprendere l'importanza dell'aggiornamento continuo anche al fine di capire le tendenze del mercato. · Rendere più percepibile il mondo del lavoro ai giovani anche per facilitarne le scelte di orientamento. · Favorire l'orientamento per le attività future. · Competenze nella diagnosi e guasti nel rispetto dei principali requisiti di sicurezza e qualità. · Comprendere e riconoscere la forte penetrazione della tecnologia in tutte le tipologie di attività ed in particolare nella gestione di processi industriali e sistemi complessi. · Competenza nell'utilizzo di software e di strumentazione per usi specifici e general purpose.	
--	--	---	--	--

LIBRI DI TESTO

RELIGIONE	BOCCHINI SERGIO	175 SCHEDE TEMATICHE / PER L'INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE NELLA SCUOLA SUPERIORE
ITALIANO LETTERATURA	CARNERO ROBERTO / IANNACCONE GIUSEPPE	TESORO DELLA LETTERATURA 3 / DAL SECONDO OTTOCENTO A OGGI
INGLESE	MEDAGLIA CINZIA	ENGLISH BRIDGE
INGLESE	PICCIOLI ILARIA	HIGH TECH / ENGLISH FOR MECHANICAL TECHNOLOGY, ELECTRICITY, ELECTRONICS AND TELECOMMUNIC
STORIA	BRANCATI ANTONIO / PAGLIARANI TREBI	STORIA IN MOVIMENTO LIBRO MISTO CON LIBRO DIGITALE / VOLUME 3, LAVORARE CON LA STORIA 3
MATEMATICA	BERGAMINI MASSIMO / BAROZZI GRAZIELLA / TRIFONE ANNA	MATEMATICA.VERDE 2ED. - VOLUME 5 CON TUTOR (LDM)
ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	CONTE GAETANO	CORSO DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA. NUOVA EDIZIONE OPENSCHOOL / PER L'ARTICOLAZIONE ELETTROTECNICA DEGLI ISTITUTI TECNICI SETTORE TECNOLOGIC
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONEDI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	AA VV	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI / VOLUME 3. GESTIONE DEI PROGETTI
SISTEMI AUTOMATICI	CERRI FABRIZIO / ORTOLANI GIULIANO / VENTURI EZIO	NUOVO CORSO DI SISTEMI AUTOMATICI / PER L'ARTICOLAZIONE ELETTROTECNICA DEGLI ISTITUTI TECNICI SETTORE TECNOLOGIC

Il documento del Consiglio di Classe è stato approvato nella seduta del **04 MAGGIO 2023**.

IL CONSIGLIO DI CLASSE

Disciplina	DOCENTE	FIRMA
Religione cattolica Attività alternative	ROMANO CHERUBINA	
Lingua e letteratura Italiana	FUCCILLO M. ELISABETTA	
Storia	FUCCILLO M. ELISABETTA	
Lingua e civiltà straniera (Inglese)	IANNACCONE ERICA	
Matematica	CARBONE MICHELE	
Elettrotecnica ed Elettronica	DI GILIO NICOLA BASSO ANTONIO ELIGIO	
Sistemi Automatici	BOZZA BRACUTO ANGELO LABRIOLA ANTONIO	
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	NIGRO PASQUALE PASTORE FELICE	
Scienze Motorie Sportive	SONNESSA VINCENZO	

IL COORDINATORE
Prof. NIGRO Pasquale

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Prof.ssa D'ELIA Vincenza