

*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*

**Istituto Istruzione Superiore "N. Miraglia"**

Istituti Associati

Liceo Classico "N. Carlomagno" - Lauria

Istituto Tecnico settore Tecnologico "E. Ferrari" - Lauria

Liceo Scientifico Via Pietro Nenni - Rotonda

**Via Cerse dello speciale - 85044 LAURIA (PZ)**

*Tel. 0973823966 - cell. 3939814291*

---

*Cod. MIUR: PZIS00600A – Cod. Fiscale 92000130762 - Codice Univoco Fatturazione Elettronica UF7YWT*  
*Sito internet: www.isislauria.gov.it e-mail: pzis00600a@istruzione.it – Pec: pzis00600a@pec.istruzione.it*

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE - "N. MIRAGLIA"-LAURIA Prot. 0003567 del 16/05/2022 V (Entrata)
---

**ESAME DI STATO  
ANNO SCOLASTICO 2021/2022**

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

**Classe Quinta Sez. B**

**Istituto Tecnico settore Tecnologico  
Indirizzo Elettrotecnica ed Elettronica**

**Coordinatore Prof. re Sabato D'AVANZO**

**DIRIGENTE  
Prof. Natale STRAFACE**

## Indice

Indice .....	3
BREVE DESCRIZIONE DELL'ISTITUTO .....	4
LE CARATTERISTICHE DELL'INDIRIZZO .....	5
ALLEGATO C - INDIRIZZI, PROFILI, QUADRI ORARI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEL SETTORE TECNOLOGICO .....	6
ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI GENERALI COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO .....	7
Quadro orario .....	7
C3 "Elettronica ed Elettrotecnica" • Articolazioni: "Elettronica", "Elettrotecnica" e "Automazione" .....	8
Quadro orario .....	9
LA STORIA DELLA CLASSE .....	10
COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE .....	13
VARIAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO - COMPONENTE DOCENTE .....	14
Prospetto dati della classe .....	14
ESPERIENZE/TEMI SVILUPPATI NEL CORSO DELL'ANNO DAL CONSIGLIO DI CLASSE .....	15
Moduli DNL con metodologia CLIL .....	17
VALUTAZIONE .....	18
SCHEDE DI VALUTAZIONE COLLOQUIO .....	20
CREDITO SCOLASTICO E GRIGLIE DI VALUTAZIONE .....	20
L'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DELL'EDUCAZIONE CIVICA .....	21
LIBRI DI TESTO .....	22
TABELLE CREDITO SCOLASTICO .....	23
PERCORSO TRIENNALE PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO .....	24
IL CONSIGLIO DI CLASSE .....	25
<a href="#">APPENDICI A – B – C - D</a> .....	26

---

## BREVE DESCRIZIONE DELL'ISTITUTO

L'I.S.I.S. "N Miraglia", oggi IIS "N. Miraglia", ha mutuato la sua intitolazione da quella originaria dell'IPSSCT, che ha fatto parte di questo I.S.I.S. fino all'anno scolastico 2008/09, in omaggio all'insigne economista Nicola Miraglia, nato a Lauria nel 1835.

La storia dell'I.S.I.S. inizia nel 1997, quando, alla luce della normativa vigente, il Liceo Classico e l'IPSSCT si aggregarono in un unico Istituto Statale di Istruzione Superiore, il "Miraglia" appunto. Nel 1998 entrò a far parte del "Miraglia" l'ITIS.

L'ITIS, nato nel 1961, oggi ITST "E. Ferrari", e il Liceo Classico, attivo dal 1965, sono situati nel rione superiore del paese, in un edificio moderno e accogliente, individuato anche come Centro Risorse contro la Dispersione per le sue ottime caratteristiche strutturali.

Il Liceo scientifico, istituito nel 1970, è entrato a far parte dell'I.S.I.S. "N. Miraglia" nel 2009, in seguito ad una legge regionale sul dimensionamento scolastico: è ubicato nella città di Rotonda in un edificio di recentissima costruzione.

Le differenze degli indirizzi scolastici contribuiscono, per la specificità di ciascuno, alla formazione di tecnici e professionisti molto qualificati, oltre che all'elevamento del livello culturale dell'intera area. La presenza dei tre istituti costituisce una risorsa e non un ostacolo per il buon funzionamento dell'I.S.I.S. dal momento che i docenti delle tre scuole lavorano in sinergia attivando proficui scambi di esperienze didattiche e culturali, che innalzano indubbiamente la qualità degli studi.

I.T.S.T. "E. FERRARI" LAURIA

Ordine scuola SCUOLA SECONDARIA II GRADO  
Tipologia scuola ISTITUTO TECNICO settore TECNOLOGICO  
Codice PZTF00601V  
Indirizzo VIA CERSE DELLO SPEZIALE - 85045 LAURIA

Indirizzo di Studio  
ELETTRATECNICA e ELETTRONICA  
BIENNIO COMUNE ELETTRATECNICA

---

## **LE CARATTERISTICHE DELL'INDIRIZZO**

Dall'allegato A) al 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 storico-sociale 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.

---

## ALLEGATO C - 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:

INDIRIZZO:

- C1 "Meccanica, Meccatronica ed Energia" • Articolazioni: "Meccanica e meccatronica" ed "Energia"
- C3 "Elettronica ed Elettrotecnica" • Articolazioni: "Elettronica", "Elettrotecnica" e "Automazione"
- C4 "Informatica e Telecomunicazioni" • Articolazioni: "Informatica" e "Telecomunicazioni"

### 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 2.2 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 una 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.

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.

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

## ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI GENERALI COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO

## Quadro orario

DISCIPLINE	Classi di concorso D.M. 39/1998	Classi di concorso D.P.R. 14/02/2016 n° 19	ore				
			1° biennio		2° biennio		5 anno
			1 <sup>^</sup>	2 <sup>^</sup>	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
				3 <sup>^</sup>	4 <sup>^</sup>	5 <sup>^</sup>	
Lingua e letteratura italiana	50/A	A-12	132	132	132	132	132
Lingua inglese	346/A	A-24 (a)	99	99	99	99	99
Storia	50/A	A-12	66	66	66	66	66
Geografia generale ed economica	39/A 50/A 60/A	A-21 A-12 A-50	33				
Matematica	47/A 49/A*	A-26; A-27	132	132	99	99	99
Diritto ed economia	19/A	A-46	66	66			
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	60/A	A-50	66	66			
Scienze motorie e sportive	29/A	A-48	66	66	66	66	66
Religione Cattolica o attività alternative			33	33	33	33	33
Totale ore annue di attività e insegnamenti generali			693	660	495	495	495
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo			396	396	561	561	561
Totale complessivo ore annue			1089	1056	1056	1056	1056

Gli istituti tecnici del settore economico possono prevedere, nel piano dell'offerta formativa, attività e insegnamenti facoltativi di ulteriore lingua straniera nei limiti del contingente di organico loro assegnato o con l'utilizzo di risorse comunque disponibili per il potenziamento dell'offerta formativa.

### C3 "Elettronica ed Elettrotecnica" • Articolazioni: "Elettronica", "Elettrotecnica" e "Automazione"

#### 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 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 diversamente sviluppate e opportunamente integrate in coerenza con la peculiarità del percorso di riferimento.

### Quadro orario

<b>"ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA": ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI</b>							
DISCIPLINE	Classi di concorso D.M. 39/1998	Classi di concorso D.P.R. 14/02/2016 n° 19	ore				
			1° biennio		2° biennio		5 anno
			1 <sup>A</sup>	2 <sup>A</sup>	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
				3 <sup>A</sup>	4 <sup>A</sup>	5 <sup>A</sup>	
Scienze integrate (Fisica)	38/A	A-20	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	29/C	B-03	66*				
Scienze integrate (Chimica)	12/A - 13/A	A-34	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	24/C	B-12	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	16/A - 71/A	A-37	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	32/C	B-17	66*				
Tecnologie informatiche	34/A- 35/A 42/A	A-40 41-A	99				
<i>di cui in compresenza</i>	30/C - -31/C	B-16	66				
Scienze e tecnologie applicate ***	34/A -35/A	A-40		99			
<b>ARTICOLAZIONI "ELETTRONICA"</b>							
Complementi di matematica	47/A	A-26			33	33	
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	34/A-35/A	A-40			165	165	198
Elettrotecnica ed Elettronica	34/A-35/A	A-40			231	198	198
Sistemi automatici	34/A-35/A	A-40			132	165	165
<b>ARTICOLAZIONI " ELETTROTECNICA"</b>							
Complementi di matematica	47/A	A-26			33	33	====
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	34/A-35/A	A-40			165	165	198
Elettrotecnica ed Elettronica	34/A-35/A	A-40			231	198	198
Sistemi automatici	34/A-35/A	A-40			132	165	165
<b>ARTICOLAZIONE "AUTOMAZIONE"</b>							
Complementi di matematica	47/A	A-26			33	33	
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	34/A-35/A	A-40			165	165	198
Sistemi automatici	34/A-35/A	A-40			132	198	198
<b>Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo</b>			396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>	26/C-27/C	B-15			264 (561*)	297	330*
<b>Totale complessivo ore</b>			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.

**LA STORIA DELLA CLASSE****Profilo concordato dal Consiglio di classe****LIVELLO COGNITIVO****(competenze – abilità - conoscenze)**

Nel corso del triennio la classe ha avuto una normale evoluzione con continuità didattica nella maggior parte delle discipline. Sono sempre state effettuate attività di recupero e di approfondimento delle conoscenze. I percorsi formativi sono risultati lineari e adeguatamente organizzati. Nel corso del corrente anno, gli allievi hanno evidenziato interessi diversificati e settoriali, comunque potenzialmente costruttivi. Il lavoro didattico svolto nella classe V B, costituita da 16 alunni, di cui 15 provenienti dalla classe IV B dell'anno scolastico precedente, e 1 proveniente dall'ITIS "A. Einstein" di Potenza, ha seguito le linee d'intervento tracciate nella programmazione all'inizio dell'anno scolastico. Le attività previste sono state portate a termine con alcune difficoltà ( lezione in DAD ) a causa delle ripetute interruzioni didattiche verificatesi nel primo quadrimestre (chiusura per covid19 ). Sul piano cognitivo la classe ha fatto registrare progressi per la maggior parte degli allievi, rispetto al livello di partenza. Il gruppo principale è apparso con eccellente costanza interessato allo sviluppo del dialogo didattico - educativo. Soprattutto alcuni studenti hanno rafforzato adeguatamente la propria preparazione culturale, migliorando sia nell'esposizione orale sia nella produzione scritta. Durante questo anno conclusivo della scuola secondaria di secondo grado, la maggior parte degli alunni ha dimostrato un buon interesse ed una responsabile applicazione, tesa alla maturazione della propria personalità culturale; ha continuato, ad impegnarsi con adeguata puntualità e serietà con buon impegno nello studio. I numerosi suggerimenti meta cognitivi forniti nell'arco del percorso formativo sono stati recepiti e messi a frutto. Nel complesso, il gruppo ha conseguito, un livello di preparazione mediamente più che sufficiente. Alcuni studenti, in possesso di valide capacità creative espressive, analitiche e progettuali hanno raggiunto ottime competenze umanistiche e tecno-scientifiche, riuscendo a produrre testi e progetti di varia tipologia abbastanza articolati e adeguatamente corretti. Pochi allievi hanno dimostrato di non aver conseguito una sufficiente padronanza nell'uso delle discipline sviluppate. In virtù dell'impegno profuso dalla maggior parte degli studenti nel consolidare con l'esercitazione le proprie acquisizioni disciplinari, i progressi possono essere ritenuti adeguati quasi per la totalità degli allievi. La padronanza nell'uso delle discipline può ritenersi sufficiente per la maggioranza della classe, che ha imparato a saper utilizzare con buona precisione i termini dello specifico linguaggio letterario, matematico, tecnico e scientifico.

---

## **Presentazione della classe**

### **Profilo concordato dal Consiglio di classe**

#### **LIVELLO COMPORTAMENTALE**

#### **(Interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo – assiduità nella frequenza)**

Nel corso del corrente anno scolastico, gli alunni della classe V sezione B sono quasi sempre apparsi sufficientemente motivati e disposti ad una responsabile applicazione, tesa alla maturazione della propria personalità culturale. Essi si sono impegnati in maniera quasi sempre adeguata allo studio, mettendo a frutto i tanti suggerimenti comportamentali proposti nell'arco dell'anno. Partecipando, talora anche con spunti personali, al dialogo educativo ed impegnandosi con puntualità nel consolidamento, tramite la personale rielaborazione, delle proprie acquisizioni disciplinari, la classe nel complesso è riuscita ad ottenere mediamente discreti risultati sia da un punto di vista comportamentale educativo che di acquisizioni di nuove competenze. In particolare, sul piano comportamentale, il gruppo, mostrandosi in ogni caso rispettoso nei rapporti interpersonali, ha dimostrato una buona crescita a livello di maturità, soprattutto in termini di rispetto delle regole. La frequenza, per alcuni non è stata costante e ciò ha determinato in alcune materie, la presenza di argomenti e problematiche non adeguatamente approfonditi. Nel complesso la preparazione della classe risulta mediamente abbastanza organica e completa. La maggior parte degli allievi ha contribuito attivamente ai propri avanzamenti culturali. La classe ha evidenziato la propensione al rispetto delle "piccole" regole della convivenza civile e scolastica. In sintesi, essa è diventata nel corso dell'anno sufficientemente matura e pronta ad assumere responsabilità individuali e sociali. Ciascun allievo ha compreso l'opportunità di atteggiamenti responsabili per contribuire al meglio alla crescita personale ed a quella sociale. Anche se quasi esclusivamente limitati agli incontri quadrimestrali scuola – famiglia (peraltro gestiti a distanza causa COVID19), con i genitori degli studenti sono stati sempre intrattenuti rapporti cordiali e molto spesso chiarificatori delle personalità degli allievi.

---

**Composizione della CLASSE: ALUNNI**

1 - ALIBERTI GIUSEPPE
2 - ARMENTI FELICE
3 - BALENA NICOLA
4 - BLOISE ALESSIO
5 - CERBINO RICCARDO
6 - CLEMENTE MICHELE
7 - COSENTINO MARIO
8 - FERRAIUOLO SAMUEL
9 - FERRO BIAGIO
10 - LA MARCA GIUSEPPE
11 - LEONE ROCCO ANTONIO
12 - MANFREDI EMANUELE
13 - MICELI DANIELE
14 - OLIVIERI MARIO
15 - PROPATO SIMONE
16 - SUANNO VINCENZO

---

**COMPOSIZIONE DELCONSIGLIO DI CLASSE**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>DOCENTE</b>	
	<b>COGNOME</b>	<b>NOME</b>
Religione cattolica Attività alternative	PIESCO	Elisabetta
Lingua e letteratura italiana	MATURO	Carla
Lingua e cultura inglese	VELARDI	Valentina
Storia	MATURO	Carla
Tec. Progettazione sistemi elettrici e elettronici	D'AVANZO	Sabato
Elettrotecnica e elettronica	D'AVANZO	Sabato
Sistemi automatici	SCALDAFERRI	Nicola
Matematica	LABANCA	Giuseppe
Scienze motorie e sportive	LANZA	Giacomo
Laboratorio di elettrotecnica e elettronica	CHIURAZZI	Fernando
Laboratorio di sistemi automatici	CHIURAZZI	Fernando
Laboratorio di T.P.S.E.	CHIURAZZI	Fernando
Rappresentanti Genitori	Nessun eletto	Nessun eletto
	Nessun eletto	Nessun eletto
Rappresentanti Alunni	ARMENTI	Felice
	LA MARCA	Giuseppe

### VARIAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO - COMPONENTE DOCENTE

DISCIPLINA	A.S. 2019/2020	A.S. 2020/2021	A.S. 2021/2022
Religione cattolica Attività alternative	PIESCO ELISABETTA	PIESCO ELISABETTA	PIESCO ELISABETTA
MATEMATICA E COMPL.	LABANCA GIUSEPPE	LABANCA GIUSEPPE	LABANCA GIUSEPPE
COMPL. MATEMATICA	LABANCA GIUSEPPE	LABANCA GIUSEPPE	
LING. LET. ITALIANA, STORIA	MATURO CARLA	MATURO CARLA	MATURO CARLA
LINGUA INGLESE	BRANCATO EUGENIO	BRANCATO EUGENIO	VELARDI VALENTINA
ELETTR. ELETTRONICA	D'AVANZO SABATO	D'AVANZO SABATO	D'AVANZO SABATO
SISTEMI AUTOMATICI	SCALDAFERRI NICOLA	SCALDAFERRI NICOLA	SCALDAFERRI NICOLA
TECN. PROG. SIST. E/EI	OLIVA PASQUALE	OLIVA PASQUALE	D'AVANZO SABATO
SC. MOTORIE E SPORT.	AGRELLO ANGELICA	AGRELLO ANGELICA	LANZA GIACOMO
LABORATORIO SISTEMI,	CHIURAZZI FERNANDO A.	CHIURAZZI FERNANDO A.	CHIURAZZI FERNANDO A.
LABORATORIO ELET/ELETTRON	CHIURAZZI FERNANDO A.	CHIURAZZI FERNANDO A.	CHIURAZZI FERNANDO A.

#### Prospetto dati della classe

Anno Scolastico	n. iscritti	n. inserimenti	n. trasferimenti	n. ammessi alla classe success.
2019/20	15	0	0	15
2020/21	15	1	1	15
2021/22	15	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
<p>– 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;</p> <p>– 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;</p> <p>– padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;</p> <p>– 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;</p> <p>– utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;</p>		
	<p>La Costituzione: I Patti Lateranensi (art.7,8,19,9 ); Enciclica 'Laudato si ' di Papa Francesco.I nuclei concettuali: legalità, solidarietà e rispetto. Testo utilizzato: Tiberiade, ricerche , dialogo di confronto.</p>	<p align="center"><b>Religione cattolica Attività alternative</b></p>
	<p>Il secondo Ottocento. Il primo Novecento. Il secondo Novecento.</p>	<p align="center"><b>Lingua e letteratura italiana</b></p>
	<p>The electricity and electric circuits Energy sources Generating electricity Communication and telecommunications Lingua: states in the past, describing fears Expressing surprise or disbelief Describing a picture Talking about past events</p>	<p align="center"><b>Lingua e cultura inglese</b></p>
	<p>La Belle Epoque e La Grande Guerra La Notte Della Democrazia I Giorni Della Follia.  La Democrazia: una sfida ancora aperta. Lo Stato italiano e le Chiese: Concordati e intese. Le istituzioni dell'Unione europea.</p>	<p align="center"><b>Storia e Cittadinanza</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimentodisciplinare;</li> <li>- utilizzare, nei vari contesti, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e/o migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;</li> <li>- saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo.</li> </ul>	<p>Funzioni di una variabile Limiti e continuità Il calcolo differenziale Studio di funzioni analitiche mediante il calcolo differenziale</p>	<b>Matematica</b>
	<p>Il rispetto delle regole negli ambienti e nelle attività sportive. Il fair play: dallo sport alla vita quotidiana. Lo stile di vita attivo per se e per l'ambiente. La comunicazione non verbale negli sport di squadra. La valutazione fisica: il BMI e la sua interpretazione. L'utilizzo dello smartphone e della rete per l'allenamento personale. L'autonomia didattica: gestione di momenti didattici da parte degli alunni. Ruoli di direzione, organizzazione e gestione di eventi sportivi</p>	<b>Scienze motorie e sportive</b>
	<p><b>Religione</b> Concordato: 29/84 art.7-8, art. 9-19</p> <p><b>Italiano/Storia</b> Dallo Statuto Albertino alla Costituzione repubblicana: un excursus storico. I partiti, i sindacati, la tutela dei lavoratori Leggi e sistemi elettorali. Il Manifesto di Ventotene</p> <p><b>Inglese</b> Dall'industrializzazione ai movimenti globali. Unione Europea.</p> <p><b>Sistemi automatici</b> La sicurezza sul lavoro.</p> <p><b>TPS/EE – Elettrotecnica ed Elettronica</b> Ambiente e sostenibilità</p>	<b>Educazione Civica</b>

TRAGUARDI DI COMPETENZA SPECIFICI DEL SETTORE TECNOLOGICO PECUP		DISCIPLINE IMPLICATE
<p>Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali;</li> <li>- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;</li> <li>- utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi;</li> <li>- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio;</li> <li>- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;</li> <li>- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;</li> <li>- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;</li> <li>- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;</li> <li>- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.</li> </ul>	<p>Analisi dei componenti elettronici a semiconduttore Convertitori di Potenza (Step-up / Inverter) Sistemi di produzione dell'energia elettrica</p>	<p><b>Tec. progettazione sistemi elettrici e elettronici</b></p>
	<p>Trasformatore Monofase e Trifase Motore DC Dinamo Motore Asincrono Trifase, Bifase, Monofase</p>	<p><b>Elettrotecnica e elettronica</b></p>
	<p>Sistemi di acquisizione e distribuzione dati Studio e simulazione dei sistemi mediante trasformata di Laplace Controlli automatici ed automazione Stabilità</p>	<p><b>Sistemi automatici</b></p>

--	--	--

Si allegano i programmi svolti nelle singole discipline con indicazione con indicazione del titolo di unità di apprendimento e il dettaglio dei contenuti. **Allegato lettera "A"**

### Moduli DNL con metodologia CLIL

In ottemperanza alla normativa vigente, relativa agli apprendimenti del quinto anno, gli alunni hanno potuto usufruire delle competenze linguistiche in possesso del docente di Elettrotecnica ed Elettronica per acquisire contenuti, conoscenze e competenze relativi a due moduli delle discipline non linguistiche (DNL) nelle lingue straniere previste dalle Indicazioni Nazionali.

Titolo del percorso	Lingua	Disciplina	Numero ore	Competenze acquisite
Electric Motor	Inglese	Elettronica ed Elettrotecnica	4	Essere in grado di sostenere un breve colloquio, utilizzando un Inglese tecnico, sui principali aspetti del DC-Motor
DC/DC Converter	Inglese	T.P.S.E.E.	4	Essere in grado di sostenere un breve colloquio, utilizzando un Inglese tecnico, sui principali aspetti riguardanti i Convertitori Statici di Potenza

## VALUTAZIONE

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, L'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 curricolo 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 di 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.

### Tipologia di prova

Tipologia di prova	Numero prove per quadrimestre
Prove non strutturate, strutturate, semi strutturate, prove esperte	Numero 2/3 prove scritte per quadrimestre Numero 1/2 prove orali 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 Cittadinanza e costituzione acquisito attraverso l'osservazione nel medio e lungo periodo
- Le competenze acquisite attraverso i PCTO non hanno fatto parte della valutazione poiché non effettuati causa COVID19

## Esame di Stato 2022, correzione e valutazione delle prove scritte

Con decreto n° 66 del 14 marzo 2022 il ministero ha emanato le disposizioni in merito alla costituzione delle commissioni dell'esame di stato conclusivo del secondo ciclo d'istruzione con il compito di valutare le due prove scritte e il colloquio orale degli studenti e delle studentesse.

### Valutazione prove scritte

Le sottocommissioni, una ogni due classi, hanno il compito di iniziare la correzione e la valutazione delle prove scritte dopo che tutti i candidati abbiano terminato la seconda prova scritta, per far ciò l'O.M. non detta alcun tempo, ma sollecita i docenti membri delle singole commissioni, a dedicare del tempo congruo riguardo al numero dei candidati.

### Criteri valutativi

La commissione per la correzione dei compiti, deve operare collegialmente compreso il presidente, basandosi sulle griglie di valutazione elaborate dalla commissione sulla scorta del quadro di riferimento allegato al D.M. 1095 del 2019 per la prima prova scritta e sulla scorta del quadro di riferimento al D.M. n. 769 del 2018 per la seconda prova scritta.

### Conversione del punteggio

Il punteggio attribuito alle prove, secondo i quadri di riferimento suddetti, va convertito secondo le tabelle 2 e 3 dell'allegato C all'O.M. 65 del 14 marzo 2022.

Il punteggio massimo da poter attribuire a ogni prova è:

- fino a un massimo di 15 punti per la prima prova scritta;
- fino a un massimo di 10 punti per la seconda prova scritta.

### Punteggio complessivo

La risultante del punteggio delle prove scritte e del colloquio orale sommato ai crediti di ogni studente o studentessa può raggiungere il massimo di 100 punti ai quali la commissione all'unanimità può attribuire la lode solo nel caso in cui il candidato abbia conseguito il massimo in ogni prova.

La commissione inoltre ha la disponibilità di attribuire fino a un massimo di 5 punti, fermo restando il voto massimo di 100/100.

### Pubblicazione punteggio prove scritte

Il punteggio attribuito a ciascuna prova scritta, è pubblicato, almeno due giorni prima della data fissata per l'inizio delle prove orali, distintamente per ogni classe, solo e unicamente nell'area documentale riservata del registro elettronico, cui accedono gli studenti della classe di riferimento.

---

## QUADRI DI RIFERIMENTO E GRIGLIE

Per i prospetti completi relativi ai Quadri e alle griglie relative

- Prima Prova Scritta si veda Appendice A
  - Seconda Prova Scritta si veda Appendice B
  - Griglia di Valutazione Orale si veda Appendice C
-

## LIBRI DI TESTO

DISCIPLINA	TITOLO
RELIGIONE CATTOLICA ATTIVITÀ ALTERNATIVE	"Tiberiade" di R. Manganotti N. Incampo - LA SCUOLA EDITRICE-
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	"I colori della letteratura" R. CARNERO – G. IANNACCONE .vol. 3 - GIUNTI TVP Editori
LINGUA E CULTURA INGLESE	"New electr-on" - R. Beolé M. Robba - EDISCO "FLASH FORWARD" Paola Tite Jane Bowie – Eli – Vol. 2
STORIA	"Una storia per il futuro" - V. CALVANI vol. 3
MATEMATICA	"Tecniche matematiche" – L. Nobili – S. Trezzi – 4A/4B
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	"A 360° - Scienze motorie e sportive" - M.G. GIORGETTI / P.FOCACCI / U. ORAZI - MONDADORI SCUOLA Altro materiale: <a href="https://youtu.be/Jru5B044HOs">https://youtu.be/Jru5B044HOs</a> "In-forma" materiale prodotto dal docente
TEC. PROGETTAZIONE SISTEMI ELETTRICI E ELETTRONICI	"Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici" - G. PORTALURI/ E. BOVE - Vol. 3- ZANICHELLI
ELETTROTECNICA E ELETTRONICA	"Corso di elettrotecnica ed elettronica per l'articolazione elettrotecnica degli istituti tecnici settore tecnologico" - Gaetano CONTE, Danilo TOMMASINI - Vol 3 - C.E.: HOEPLI
SISTEMI AUTOMATICI	"Corso di sistemi automatici / per l'articolazione elettrotecnica, elettronica ed automazione degli istituti tecnici settore tecnologico"- F. CERRI, E. VENTURI, G. ORTOLANI- C.E.: HOEPLI - Vol 3

## IL CONSIGLIO DI CLASSE

COMPONENTE	DISCIPLINA	FIRMA
Prof. Piesco Elisabetta	Religione cattolica Attività alternative	<i>Piesco</i>
Prof. Maturo Carla	Lingua e letteratura italiana	<i>Carlo Maturo</i>
Prof. Maturo Carla	Storia	<i>Carlo Maturo</i>
Prof. Velardi Valentina	Lingua e cultura inglese	<i>Valeria Velardi</i>
Prof. D'Avanzo Sabato	Tecnologie progetti e sistemi elettrici e elettronici	<i>Sabatino D'Avanzo</i>
Prof. D'Avanzo Sabato	Elettrotecnica e elettronica	<i>Sabatino D'Avanzo</i>
Prof. Scaldaferri Nicola	Sistemi automatici	<i>Nicola Scaldaferri</i>
Prof. Labanca Giuseppe	Matematica	<i>Giuseppe Labanca</i>
Prof. Lanza Giacomo	Scienze motorie e sportive	<i>Giacomo Lanza</i>
Prof. Chiurazzi Fernando	Laboratorio di elettrotecnica e elettronica	<i>F. Chiurazzi</i>
Prof. Chiurazzi Fernando	Laboratorio di sistemi	<i>F. Chiurazzi</i>
Prof. Chiurazzi Fernando	Laboratorio di T.P.S.E.	<i>F. Chiurazzi</i>

Il Coordinatore  
**prof. Sabato D'AVANZO**  
*Sabatino D'Avanzo*

Il Dirigente Scolastico  
**prof. Natale STRAFACE**  
  
*Natale Straface*

Alunni: il documento è stato letto dal coordinatore in classe e approvato dagli alunni all'unanimità in data

\_\_\_\_\_

**TABELLE DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO**  
**(così come approvate dal Collegio Docenti in data 4.11.2021)**

<b>III Anno</b>		
<b>CREDITO SCOLASTICO</b>		
<b>Media Voti</b>	<b>Punteggio assegnato</b>	
<b>M = 6</b>	<b>7</b>	
<b>6 &lt; M ≤ 7</b>	<b>8</b> se M < 6,80	<b>9</b> se M ≥ 6,80
<b>7 &lt; M ≤ 8</b>	<b>9</b> se M < 7,60	<b>10</b> se M ≥ 7,60
<b>8 &lt; M ≤ 9</b>	<b>10</b> se M < 8,40	<b>11</b> se M ≥ 8,40
<b>9 &lt; M ≤ 10</b>	<b>11</b> se M < 9,20	<b>12</b> se M ≥ 9,20

<b>IV Anno</b>		
<b>CREDITO SCOLASTICO</b>		
<b>Media Voti</b>	<b>Punteggio assegnato</b>	
<b>M = 6</b>	<b>8</b>	
<b>6 &lt; M ≤ 7</b>	<b>9</b> se M < 6,80	<b>10</b> se M ≥ 6,80
<b>7 &lt; M ≤ 8</b>	<b>10</b> se M < 7,60	<b>11</b> se M ≥ 7,60
<b>8 &lt; M ≤ 9</b>	<b>11</b> se M < 8,40	<b>12</b> se M ≥ 8,40
<b>9 &lt; M ≤ 10</b>	<b>12</b> se M < 9,20	<b>13</b> se M ≥ 9,20

V Anno		
CREDITO SCOLASTICO		
Media Voti	Punteggio assegnato	
M < 6	7 se M ≤ 5,50	8 se M > 5,50
M = 6	9	
6 < M ≤ 7	10 se M < 6,65	11 se M ≥ 6,65
7 < M ≤ 8	11 se M < 7,30	12 se M ≥ 7,30
8 < M ≤ 9	13 se M < 8,65	14 se M ≥ 8,65
9 < M ≤ 10	14 se M < 9,30	15 se M ≥ 9,30

### Tabelle di Conversione del Credito Scolastico ai fini dell'attribuzione del Voto Finale

(Ordinanza Ministeriale n.65 dl 13 marzo 2022)

**Tabella 1**  
Conversione del credito scolastico complessivo

Punteggio in base 40	Punteggio in base 50
21	26
22	28
23	29
24	30
25	31
26	33
27	34
28	35
29	36
30	38
31	39
32	40
33	41
34	43
35	44
36	45
37	46
38	48
39	49
40	50

**Tabella 2**  
Conversione del punteggio della prima prova scritta

Punteggio in base 20	Punteggio in base 15
1	1
2	1.50
3	2
4	3
5	4
6	4.50
7	5
8	6
9	7
10	7.50
11	8
12	9
13	10
14	10.50
15	11
16	12
17	13
18	13.50
19	14
20	15

**Tabella 3**  
Conversione del punteggio della seconda prova scritta

Punteggio in base 20	Punteggio in base 10
1	0.50
2	1
3	1.50
4	2
5	2.50
6	3
7	3.50
8	4
9	4.50
10	5
11	5.50
12	6
13	6.50
14	7
15	7.50
16	8
17	8.50
18	9
19	9.50
20	10

**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
ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO	VEDI PROGETTI ESECUTIVI ALLEGATI	VEDI PROGETTI ESECUTIVI E REGISTRI ALLEGATI	VEDI SCHEDE DI VALUTAZIONE ALLEGATE	VEDI QUESTIONARI DI GRADIMENTO ALLEGATI

In questa classe non sono stati svolti i PCTO in nessuno degli anni del Triennio conclusivo di Studi, causa emergenza COVID19.



# Appendice A

Il Ministero ha pubblicato da poco tempo, rispetto alla data di redazione del presente documento, la nuova Ordinanza che disciplinerà le modalità di esame. Prima prova scritta il 22 giugno, il “tema” di Italiano. Struttura invariata rispetto al 2019, ultimo anno della Maturità pre pandemia.

Il calendario delle prove d’esame, per l’anno scolastico 2021/2022, è il seguente:

- **prima prova scritta:** mercoledì 22 giugno 2022, dalle ore 8:30 (durata della prova: sei ore);
- **seconda prova in forma scritta, grafica o scritto-grafica, pratica, compositivo/esecutiva, musicale e coreutica:** giovedì 23 giugno 2022.

Il colloquio è disciplinato dall’art. 17, comma 9, del d. lgs. 62/2017, e ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale della studentessa o dello studente (PECUP).

## La prima prova scritta

La **prova proporrà sette tracce con tre diverse tipologie:** analisi e interpretazione del testo letterario, analisi e produzione di un testo argomentativo, riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità.

Ai sensi dell’art. 17, co. 3, del d.lgs. 62/2017, la prima prova scritta accerta la padronanza della lingua italiana o della diversa lingua nella quale si svolge l’insegnamento, nonché le capacità espressive, logico-linguistiche e critiche del candidato.

Essa consiste nella redazione di un elaborato con differenti tipologie testuali in ambito artistico, letterario, filosofico, scientifico, storico, sociale, economico e tecnologico.

La prova può essere strutturata in più parti, anche per consentire la verifica di competenze diverse, in particolare della comprensione degli aspetti linguistici, espressivi e logicoargomentativi, oltre che della riflessione critica da parte del candidato. Le tracce sono elaborate nel rispetto del quadro di riferimento allegato al d.m. 21 novembre 2019, 1095.

La prima prova scritta è dunque di carattere nazionale.

## La valutazione della prova scritta

La sottocommissione dispone di un massimo di quindici punti per la valutazione della prova scritta di Italiano.

Il punteggio è attribuito dall’intera sottocommissione, compreso il presidente, secondo le griglie di valutazione elaborate dalla commissione ai sensi del quadro di riferimento allegato al d.m. 1095 del 21 novembre 2019, per la prima prova e dei quadri di riferimento allegati al d.m. n. 769 del 2018, per la seconda prova.

Il punteggio attribuito a ciascuna prova scritta è pubblicato per tutti i candidati, ivi compresi i candidati con DSA che abbiano sostenuto prove orali sostitutive delle prove scritte in lingua straniera e i candidati con disabilità che abbiano sostenuto gli esami con prove relative al percorso didattico differenziato, tramite affissione di tabelloni presso l’istituzione scolastica sede della sottocommissione, nonché, distintamente per ogni classe, solo e unicamente nell’area documentale riservata del registro elettronico, cui accedono gli

studenti della classe di riferimento, almeno due giorni prima della data fissata per l'inizio dello svolgimento dei colloqui. Vanno esclusi dal computo le domeniche e i giorni festivi intermedi.

**N.B.** Il Ministero ricorda alle commissioni che “La sottocommissione è tenuta a iniziare la correzione e valutazione delle prove scritte al termine della seconda prova scritta, dedicando un numero di giorni congruo rispetto al numero dei candidati da esaminare.”

## Appendice B

*Secondo quanto si legge nell'ordinanza, “per l'anno scolastico 2021/2022, la disciplina oggetto della seconda prova scritta per ciascun percorso di studio è individuata dagli Allegati B/1, B/2, B/3 alla presente ordinanza. Per tutte le classi quinte dello stesso indirizzo, articolazione, opzione presenti nell'istituzione scolastica i docenti titolari della disciplina oggetto della seconda prova di tutte le sottocommissioni operanti nella scuola elaborano collegialmente, entro il 22 giugno, tre proposte di tracce, sulla base delle informazioni contenute nei documenti del consiglio di classe di tutte le classi coinvolte; tra tali proposte viene sorteggiata, il giorno dello svolgimento della seconda prova scritta, la traccia che verrà svolta in tutte le classi coinvolte”.*

Per tutte le classi quinte dello stesso indirizzo, articolazione, opzione presenti nell'istituzione scolastica i docenti titolari della disciplina oggetto della seconda prova di tutte le sottocommissioni operanti nella scuola elaborano collegialmente, entro il 22 giugno, **tre proposte di tracce**, sulla base delle informazioni contenute nei documenti del consiglio di classe di tutte le classi coinvolte; tra tali proposte viene sorteggiata, il giorno dello svolgimento della seconda prova scritta, la traccia che verrà svolta in tutte le classi coinvolte.

Quando nell'istituzione scolastica è presente un'unica classe di un determinato indirizzo, articolazione, opzione, l'elaborazione delle tre proposte di tracce è effettuata dalla singola sottocommissione, entro il 22 giugno, sulla base delle informazioni contenute nel documento del consiglio di classe e delle proposte avanzate dal docente titolare della disciplina oggetto della prova. **Il giorno dello svolgimento della seconda prova scritta si procede al sorteggio.**

**La sottocommissione è tenuta a iniziare la correzione e valutazione delle prove scritte al termine della seconda prova scritta, dedicando un numero di giorni congruo rispetto al numero dei candidati da esaminare.**

Per il corrente anno la sottocommissione dispone di un massimo di quindici punti per la valutazione della prima prova scritta e di dieci per la seconda. Il punteggio è attribuito dall'intera sottocommissione, compreso il presidente, secondo le griglie di valutazione elaborate dalla commissione ai sensi del quadro di riferimento, per la prima prova e dei quadri di riferimento, per la seconda prova, da convertirsi in quindicesimi.

**Il punteggio attribuito a ciascuna prova scritta è pubblicato per tutti i candidati**, ivi compresi i candidati con DSA che abbiano sostenuto prove orali sostitutive delle prove scritte in lingua straniera e i candidati con disabilità che abbiano sostenuto gli esami con prove relative al percorso didattico differenziato, tramite affissione di tabelloni presso l'istituzione scolastica sede della sottocommissione, nonché, distintamente per ogni classe, solo e unicamente nell'area documentale riservata del registro elettronico, cui accedono gli studenti della classe di riferimento, almeno due giorni prima della data fissata per l'inizio dello svolgimento dei colloqui. Vanno esclusi dal computo le domeniche e i giorni festivi intermedi.

**La seconda prova scritta il 23 giugno**, diversa per ciascun indirizzo, avrà per oggetto una sola disciplina tra quelle caratterizzanti il percorso di studi.

**Nel caso specifico della VB**, la seconda prova sarà afferente alla disciplina: Elettrotecnica ed Elettronica.

---

## Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0,50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale o incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1,50 - 3,50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo curioso e appropriato.	4 - 4,50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	5 - 6	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	6,50 - 7	
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 normale.	1,50 - 3,50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline.	4 - 4,50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata.	5 - 5,50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita.	6	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, includendo 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 - 3,50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti.	4 - 4,50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti.	5 - 5,50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti.	6	
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 - 2,50	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	3	
Capacità di analisi e composizione della realtà in chiave di circolarità 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 - 2,50	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali.	3	
<b>Punteggio totale della prova</b>				

## Appendice D



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
**Istituto Istruzione Superiore "N. Miraglia"**

Istituti Associati  
Liceo Classico "N. Carlomagno" - Lauria  
Istituto Tecnico settore Tecnologico "E. Ferrari" - Lauria  
Liceo Scientifico Via Pietro Nenni - Rotonda

**Via Cerse dello speciale - 85044 LAURIA (PZ)**

Tel. 0973823966 - cell. 3939814291

---

Cod. MIUR: PZIS00600A – Cod. Fiscale 92000130762 - Codice Univoco Fatturazione Elettronica UF7YWT  
Sito internet: [www.isislauria.gov.it](http://www.isislauria.gov.it) e-mail: [pzis00600a@istruzione.it](mailto:pzis00600a@istruzione.it) – Pec: [pzis00600a@pec.istruzione.it](mailto:pzis00600a@pec.istruzione.it)

## ISTITUTO TECNICO "E. FERRARI"

### *Programma*

**Anno scolastico 2021 / 2022**

DISCIPLINA: Elettrotecnica ed elettronica  
CLASSE: V sez. B

IL DOCENTE:

**prof. D'Avanzo Sabato**

(Trasmesso con credenziali di accesso da  
sistema informatizzato ScuolaNext)

UDA	COMPETENZE della UDA	Abilità (dalle linee guida della disciplina)	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p><b>UDA 1</b> <b>COMPONENTI E CIRCUITI ELETTRICI ED ELETTRONICI</b></p> <p>Periodo Settembre-Ottobre 2021</p>	<p>P7 P6 P5</p>	<p>Analizzare circuiti con tutte le specie di componenti a semiconduttore elencate ed loro applicazioni tipiche. A.O. ad anello aperto e chiuso. Dimensionare i componenti di un circuito amplificatore con A.O. in base alle specifiche di progetto.</p> <p>Valutare la risposta in frequenza di un circuito amplificatore con A.O.</p> <p>Saper dimensionare circuiti con filtri e oscillatori. Utilizzo di strumenti di simulazione: software Excel.</p>	<p>Cenni di fisica dei semiconduttori. Studio dei componenti a semiconduttore: diodo (standard, led, Schotky, Zener), SCR, DIAC, TRIAC, UJT, BJT (polarizzazione ed alcune configurazioni come amplificatore, adattatore di impedenza e switch, JFET, MOSFET, IGBT).</p> <p>Classificazione e parametri degli amplificatori</p> <p>Amplificatori operazionali: caratteristiche elettriche. Applicazioni lineari e non lineari degli A.O.: convertitori I/V; comparatori.</p> <p>Filtri: parametri; filtri attivi del 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> ordine.</p> <p>Oscillatori e generatori di forme d'onda in bassa/media frequenza.</p>

<p><b>UDA 2</b></p> <p>Titolo</p> <p><b>Le Macchine elettriche</b></p> <p>Periodo: Ottobre - Gennaio 2021</p>	<p>P5 P6 P7</p>	<p>Analizzare i processi di conversione della energia.</p> <p>Analizzare e progettare dispositivi di alimentazione.</p> <p>Operare con segnali analogici e digitali.</p> <p>Descrivere le caratteristiche delle principali macchine elettriche.</p> <p>Utilizzo di strumenti di simulazione: software Excel</p>	<p>Sintesi sulle macchine elettriche.</p> <p>Trasformatore Monofase.</p> <p>Trasformatore Trifase.</p> <p>Motore asincrono trifase, bifase e monofase.</p> <p>Motore in DC.</p> <p>Dinamo.</p> <p>Azionamenti: attuatori.</p> <p>Circuiti di potenza e componenti elettronici di potenza</p> <p>Tipi di convertitori</p> <p>Motori elettrici per azionamenti.</p> <p>Laboratorio di Misure Elettriche ed Elettroniche: Misura di una reattanza induttiva e capacitiva con diverse metodologie. Visualizzazione mediante oscilloscopio della corrente di magnetizzazione e sua distorsione di terza armonica. Misura dei parametri caratteristici (<math>R_o</math>, <math>X_u</math>, <math>R_{eq}</math>, <math>X_{eq}</math>) dei trasformatori monofase presenti in Laboratorio. Misura della cifra di Perdita di un materiale in ferro/silicio (mediante Giogo di Epstein).</p>
<p><b>UDA n. 3</b></p> <p>Titolo</p> <p><b>PROGETTAZIONE ELETTRONICA E SICUREZZA</b></p> <p>Periodo: Febbraio- Maggio 2022</p>	<p>M6 S5 C11 P1 P2 P3 P4 P8 P9</p>	<p>Applicare i principi del controllo delle macchine elettriche. Effettuare la trasmissione dei dati. Progettare circuiti per la trasformazione, il condizionamento e la trasmissione dei segnali.</p> <p>Utilizzo di strumenti di simulazione: software Excel</p>	<p>CONVERTITORI: Duty cycle. Raddrizzatore AC/DC, Chopper DC/DC, Regolatori switching, Inverter, Tecniche PWM.</p> <p>Progettazione di convertitori DC/DC Step Up (Boost).</p> <p>Uno sguardo alle tipologie di inverter: inverter ad onda modificata, inverter ad onda sinusoidale pura (modalità di implementazione switching).</p> <p>Progettazione ed implementazione in Laboratorio di un Convertitore DC/DC Step Up (Boost Converter): uso di stazioni saldanti professionali e schede millefori.</p>

**Competenze previste nella progettazione del profilo professionale (secondo biennio e monoennio)**

M5	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
M6	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
M7	Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.
S5	Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali per interpretare dati
C11	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
C12	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
P1	Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione dei progetti
P2	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
P3	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
P4	Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.
P5	Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.
P6	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
P7	Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.
P8	Gestire progetti.
P9	Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
P10	Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.
P11	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.



*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*  
**Istituto Istruzione Superiore "N. Miraglia"**

Istituti Associati  
Liceo Classico "N. Carlomagno" - Lauria  
Istituto Tecnico settore Tecnologico "E. Ferrari" - Lauria  
Liceo Scientifico Via Pietro Nenni - Rotonda

**Via Cerse dello speciale - 85044 LAURIA (PZ)**

*Tel. 0973823966 - cell. 3939814291*

---

*Cod. MIUR: PZIS00600A – Cod. Fiscale 92000130762 - Codice Univoco Fatturazione Elettronica UF7YWT*  
*Sito internet: www.isislauria.gov.it e-mail: pzis00600a@istruzione.it – Pec: pzis00600a@pec.istruzione.it*

## **ISTITUTO TECNICO "E. FERRARI"**

### ***Programma***

**Anno scolastico 2021 / 2022**

DISCIPLINA: TECNOLOGIE PROGETTI E SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI  
CLASSE: V sez. B

IL DOCENTE:

**prof. D'Avanzo Sabato**

(Trasmesso con credenziali di accesso da  
sistema informatizzato ScuolaNext)

UDA	COMPETENZE della UDA	Abilità (dalle linee guida della disciplina)	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p align="center"><b>UDA n. 1</b> Titolo: <b>SISTEMI DI INTERFACCIAMENTO</b> Periodo: settembre2021- dicembre 2021</p>	<p align="center">M6 P1 P3 P6 P8</p>	<p>Identificare i tipi di trasduttori e scegliere le apparecchiature per l'analisi e il controllo di un sistema. Individuare e utilizzare la strumentazione di settore anche con l'ausilio dei manuali di istruzione scegliendo adeguati metodi di misura e collaudo.</p>	<p>Caratteristiche I/V dei principali componenti a semiconduttore adoperati nell'elettronica industriale moderna.</p> <p><b>SENSORI E TRASDUTTORI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DI FORZA: estensimetri, celle di carico.</li> <li>• DI TERMPERATURA (RTD, termistori , termocoppie, LM35, AD590, sensori di umidità, di temperatura e umidità: DHT11).</li> <li>• DI POSIZIONE (tipi di misurazione, potenziometro, ENCODER OTTICO incrementale rotante e lineare, ENCODER OTTICO ASSOLUTO, codifica binaria, codifica Gray).</li> <li>• ACCELEROMETRO (Tecnologia MEMS)</li> <li>• SENSORE A ULTRASUONI (misurazione livello liquido)</li> </ul> <p><b>INTERFACCIAMENTI:</b> Ponte di Wheatstone, Amplificatore da strumentazione. Amplificatore invertente, Amplificatore non invertente, Inseguitore ad emettitore, Sommatore invertente, Sommatore non invertente, Comparatore a finestra.</p> <p>Componentisitaica a semiconduttore: Fisica dei semiconduttori. Fisica della giunzione n-p. I Transistor BJT, gli SCR, i TRIAC, i MOSFET, i JFET gli IGBT.</p>
<p align="center"><b>UDA n. 2</b> Titolo: <b>AUTOMAZIONE INDUSTRIALE PLC</b> Periodo: gennaio 2022 aprile 2022</p>	<p align="center">P3 P6 P7 P10 P11</p>	<p>Progettare impianti industriali con PLC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper interfacciare le unita intelligenti di una fabbrica</li> <li>• Individuare I giusti criteri di diagnostica e manutenzione di un impianto</li> </ul>	<p><b>PLC:</b> generalità. campo di utilizzo dei PLC, controllo di processo, il PLC nel dettaglio (alimentatore, CPU, BUS, Memorie), aspetto funzionale delle memorie, sezione I/O (schede I/O analogiche e digitali).</p> <p>Funzionamento del PLC (tempo di esecuzione, ciclo e suoi tipi), i linguaggi di programmazione, organizzazione del software di programmazione, test di simulazione.</p> <p>La programmazione Ladder.</p> <p>Installazione, manutenzione, ricerca guasti misure per la protezione dei disturbi, considerazioni sulla sicurezza.</p> <p>.</p>

<p align="center"><b>UDA n. 3</b> Titolo: <b>SISTEMI DI GENERAZIONE, TRASPORTO E DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA</b> Periodo: maggio 2021</p>	<p>M6 S5 C11 P1 P2 P3 P4 P8 P9</p>	<p>Riconoscere e valutare i sistemi moderni di produzione dell'energia elettrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare, valutare ed analizzare i fattori di rischio nei processi produttivi negli ambienti di lavoro del settore.</li> <li>• Adottare le normative comunitarie e nazionali relative alla sicurezza; misure e dispositivi idonei di protezione</li> </ul>	<p>Tipologie di sistemi di produzione dell'energia elettrica: le centrali termiche convenzionali a combustibili fossili, al fotovoltaico, eolico e idroelettrico. La distribuzione dell'energia. Le cabine di trasformazione. Tipologie di distribuzione BT: TT, TN ,IT.</p>
<p align="center"><b>UDA n. 4</b> Titolo: <b>NORMATIVA TECNICA DISEGNO ELETT. laboratorio</b> <i>Uda trasversale comune</i> Periodo: Periodo: ottobre 2020 – maggio 2021</p>	<p>P3 P5 P8</p>	<p>Analizzare le caratteristiche elettriche e tecnologiche delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Progettare e realizzare semplici sistemi di controllo con logica cablata.</li> <li>• Selezionare ed utilizzare componenti in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale del sistema di controllo.</li> <li>• Rappresentare schemi funzionali di componenti circuitali, reti e apparati.</li> </ul>	<p>Disegno di schemi elettronici.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uno sguardo alla progettazione e realizzazione di circuiti stampati.</li> </ul>

**Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici – competenze previste nella progettazione del profilo professionale della rete di Tradate (secondo biennio e monoennio)**

M5	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
M6	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
M7	Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.
S5	Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali per interpretare dati
C11	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
P1	Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione dei progetti
P2	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
P3	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
P4	Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.
P5	Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.

P6	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
P7	Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.
P8	Gestire progetti.
P9	Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
P10	Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.
P11	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.



Codice Istituto PZIS00600A Codice Fiscale 92000130762



Ministero della Pubblica Istruzione  
**Istituto Statale d'Istruzione Superiore "N. Miraglia"**  
Istituti Associati  
Liceo Classico "N. Carlomagno" - Lauria  
Istituto Tecnico Settore Tecnologico "E. Ferrari" - Lauria  
Liceo Scientifico - Rotonda

Via Cerse dello Speziale - 85044 Lauria (Pz)

**A. S. 2021 - 2022**

**CLASSE V B**

**PROGRAMMA DI SISTEMI AUTOMATICI**

Libro di testo: CORSO DI SISTEMI AUTOMATICI / PER L'ARTICOLAZIONE ELETTRONICA, ELETTRONICA ED AUTOMAZIONE DEGLI ISTITUTI TECNICI SETTORE TECNOLOGICO- Fabrizio CERRI, Ezio VENTURI, GIULIANO ORTOLANI- C.E.: HOEPLI - Vol 3

**DOCENTE: PROF. NICOLA SCALDAFERRI**

**UNITÀ DI APPRENDIMENTO N. 1: Sistemi di acquisizione e distribuzione dati**

- Tecniche digitali;
- Acquisizione, digitalizzazione, e distribuzione dati;
- Conversione analogico - digitale;
- Campionamento e teorema di Shannon;
- Schema realizzativo ed esempi di convertitori analogici - digitali;
- Conversione digitale - analogico;
- Funzionalità e caratteristiche del DAC
- Schema realizzativo ed esempi di convertitori digitali - analogici
- Applicazioni;
- Interfacciamento tra convertitori e microprocessore.

**UNITÀ DI APPRENDIMENTO N. 2: Studio e simulazione dei sistemi mediante trasformata di Laplace**

- Definizione, principali trasformate e teoremi;
- Antitrasformazione con il metodo di scomposizione mediante sistema;
- Antitrasformazione con il metodo dei residui;
- Analisi dei sistemi nel dominio della trasformata;
- Esame delle funzioni di trasferimento ;
- Calcolo delle risposte dei sistemi;
- Schemi a blocchi;
- Sistemi di secondo ordine;
- Risposte dei sistemi di secondo ordine.

**UNITÀ DI APPRENDIMENTO N. 3:****Stabilità e stabilizzazione**

- Il problema della stabilità;
- Grado di stabilità di un sistema;
- Rappresentazione grafica della funzione di trasferimento;
- Diagrammi di Bode;
- Cenni sul diagramma Polare e di Nyquist;
- Criterio di Nyquist;
- Criterio di Bode.

Lauria, 07/05/2019

Il docente



Gli alunni  
(letto e approvato in data 07.05.2022)



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e  
**Istituto Istruzione Superiore "N"**

Istituti Associati

Liceo Classico "N: Carlomagno" - Lauri

Istituto Tecnico settore Tecnologico "E. Ferrari

Liceo Scientifico Via Pietro Nenni - Roto

**Via Cerse dello speciale - 85044 L**

Tel 0973873066 - cell 3030811701

## Programma svolto nella classe V sezione B

**Materia: matematica**

**Anno scolastico 2021/2022**

Disciplina: Matematica

Docente: Giuseppe Labanca

### UDA 01 -

#### **Contenuti: raccordo con il IV anno**

Classificazione delle funzioni, dominio, intersezione con gli assi, segno; Limiti di funzioni elementari e relativi grafici; calcolo di limiti. Punti discontinuità, asintoti. Il grafico probabile di una funzione; limiti notevoli; confronto tra infinitesimi e infiniti.

Richiami di goniometria e studio di funzioni.

### UDA 02 -

#### **Contenuti:**

Introduzione al calcolo differenziale; definizione di derivata di una funzione in un punto; calcolo di derivate mediante la definizione; significato geometrico della derivata; la funzione derivata.

Derivata sinistra e destra; derivabilità e continuità.

Derivate di alcune funzioni elementari. Equazione della retta tangente ad una curva. Teoremi sul calcolo delle derivate; derivazione di funzioni inverse e composte; derivate di ordine superiore. Teorema di De L'Hopital.

Introduzione allo studio delle funzioni analitiche con il calcolo differenziale: crescita e decrescenza. Massimi e minimi assoluti e relativi, punti stazionari. Ricerca di massimi e minimi.

Concavità di una curva e punti di flesso. Punti di non derivabilità: flessi a tangente verticale, punti angolosi e cuspidi

Studio completo delle funzioni analitiche.

Differenziale di una funzione e suo significato geometrico.

Polinomi di Taylor e Mc Laurin.

UDA 03 -

**Contenuti:**

origine del calcolo integrale; area del trapezoide e integrale definito.  
Alcune proprietà dell'integrale definito; teorema fondamentale del calcolo integrale o di Torricelli-Barrow.  
Integrale indefinito; condizioni di integrabilità e proprietà dell'integrale indefinito.  
Metodi di integrazione: scomposizione, integrazione di funzioni composte e di semplici funzioni razionali fratte. Integrazione per sostituzione.  
Approfondimento: la formula di Eulero.  
Cenni sugli integrali impropri.

**Argomenti da trattare successivamente alla data del 15 maggio (solo per le classi quinte)**

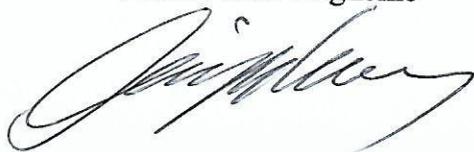
UDA 04 -

**Contenuti:**

Cenni sulle funzioni di due variabili.

Lauria, li 5 maggio 2020

Il docente  
Firmato Nome Cognome



Gli alunni  
(letto e approvato in data )

Giuseppe Aliberti  
Samuel Ferruolo



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
**Istituto Istruzione Superiore "N. Miraglia"**

Istituti Associati  
Liceo Classico "N. Carlomagno" - Lauria  
Istituto Tecnico settore Tecnologico "E. Ferrari" - Lauria  
Liceo Scientifico Via Pietro Nenni - Rotonda

**Via Cerse dello speciale - 85044 LAURIA (PZ)**

Tel. 0973823966 - cell. 3939814291

Cod. MIUR: PZIS00600A - Cod. Fiscale 92000130762 - Codice Univoco Fatturazione Elettronica UF7YWT  
Sito internet: www.isislauria.gov.it e-mail: pzis00600a@istruzione.it - Pec: pzis00600a@pec.istruzione.it

## Programma svolto nella classe V sezione B

**Materia:**

**Anno scolastico 2021/2022**

Disciplina: **Lingua e Letteratura Italiana - Storia**

Docente: **Carla Maturo**

**Lingua e letteratura Italiana**

**UDA 01 -**

### IL SECONDO OTTOCENTO

**Contenuti:**

- **L'epoca e le idee.**
- **L'età del Positivismo.**
- **Naturalismo e Verismo.**
- **Giovanni Verga: la vita, le opere, i grandi temi.**  
Lettura di testi: da "Novelle Rusticane": "La roba".  
Da "I Malavoglia": "Il naufragio della Provvidenza"; "L'abbandono di 'Ntoni"; "Il commiato definitivo di 'Ntoni".
- **Il Decadentismo.**
- **Simbolismo ed Estetismo: Oscar Wilde.**  
Visione del film: "Il ritratto di Dorian Gray".
- **Giovanni Pascoli: la vita, le opere, i grandi temi.**  
Lettura di testi. Da "Il fanciullino": paragrafi I, III, XI.  
Da "I Canti di Castelvecchio": "La mia sera"; "Il gelsomino notturno".
- **Gabriele D'Annunzio: la vita, le opere, i grandi temi.**  
Lettura di testi. Da "Il piacere": "Il ritratto dell'esteta"

Commentato [CM1]:

---

## UDA 02 -

### IL PRIMO NOVECENTO

#### Contenuti:

- **La crisi dell'oggettività.**
- **Il romanzo europeo del primo Novecento.**  
Lettura di testi. J. Joyce, da *"Ulisse"*: *"Il monologo di Molly Bloom"*.
- **Italo Svevo: la vita, le opere, i grandi temi.**  
Lettura di testi. Da *"La coscienza di Zeno"*: *"La prefazione e il Preambolo"*; *"La vita attuale è inquinata dalle radici"*.
- **Luigi Pirandello: la vita, le opere, i grandi temi.**  
Lettura di testi. da *"L'umorismo"*: *"Il segreto di una bizzarra vecchietta"*.  
Da *"Il fu Mattia Pascal"*: *"Maledetto fu Copernico!"*
- **La narrativa italiana del primo Novecento.**
- **Carlo Levi: la vita e le opere.**  
Lettura di testi. Da *"Cristo si è fermato a Eboli"*: *"I Sassi di Matera"*
- **La poesia italiana del primo Novecento: Crepuscolari e Vociani.**
- **Il Futurismo**
- **Giuseppe Ungaretti: la vita, le opere, i grandi temi.**  
Lettura di testi. Da *"Il dolore"*: *"Non gridate più"*  
Da *"Il porto sepolto"*: *"Veglia"*; *"Fratelli"*
- **Ermetismo e dintorni.**

Argomenti da trattare successivamente alla data del 15 maggio

## UDA 03 -

### IL SECONDO NOVECENTO

#### Contenuti:

- **Il Neorealismo.**
- **La narrativa del secondo Novecento.**

#### Storia

## UDA 01 -

### LA BELLE EPOQUE E LA GRANDE GUERRA

#### Contenuti:

- 
- La Seconda rivoluzione industriale
  - La società di massa.
  - L'età giolittiana.
  - Venti di guerra.
  - La Prima guerra mondiale.

UDA 02 -

**LA NOTTE DELLA DEMOCRAZIA**

**Contenuti:**

- Una pace instabile.
- La Rivoluzione russa e lo stalinismo.
- Il fascismo.
- La crisi del '29.
- Il nazismo.

**CITTADINANZA**

- La Democrazia: una sfida ancora aperta.
- Lo Stato italiano e le Chiese: Concordati e intese.

UDA 03 -

**I GIORNI DELLA FOLLIA.**

**Contenuti:**

- La Seconda guerra mondiale.
- La guerra parallela dell'Italia e la Resistenza.
- Il mondo nel dopoguerra.

**CITTADINANZA**

- La Costituzione italiana.

Argomenti da trattare successivamente alla data del 15 maggio.

UDA 03 -

**I GIORNI DELLA FOLLIA.**

**Contenuti:**

- La "guerra fredda".
- L'Italia della Ricostruzione.
- Gli anni del "boom"

**CITTADINANZA**

- Le istituzioni dell'Unione europea.

---

Lauria, lì 05 maggio 2022

Il docente  
**Carla Maturo**

Gli alunni  
(letto e approvato in data 04.05.2022)



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
**Istituto Istruzione Superiore "N. Miraglia"**

Istituti Associati  
Liceo Classico "N. Carlomagno" - Lauria  
Istituto Tecnico settore Tecnologico "E. Ferrari" - Lauria  
Liceo Scientifico Via Pietro Nenni - Rotonda

**Via Cerse dello speciale - 85044 LAURIA (PZ)**

Tel. 0973823966 - cell. 3939814291

---

Cod. MIUR: PZIS00600A - Cod. Fiscale 92000130762 - Codice Univoco Fatturazione Elettronica UF7YWT  
Sito internet: [www.isislauria.gov.it](http://www.isislauria.gov.it) e-mail: [pzis00600a@istruzione.it](mailto:pzis00600a@istruzione.it) - Pec: [pzis00600a@pec.istruzione.it](mailto:pzis00600a@pec.istruzione.it)

## Programma svolto nella classe V sezione B

**Materia: Lingua inglese**

**Anno scolastico 2021/2022**

Docente: Valentina Velardi

### UDA 01 – SCARY STORIES

**Contenuti:**

**Funzioni comunicative**

Parlare di situazioni del passato

Descrivere le proprie paure

**Strutture grammaticali**

L'uso di *used to* negli eventi passati

*Would* e *used to* a confronto

**Aree lessicali**

L'infanzia

Sentimenti ed emozioni negativi

### UDA 02 - COMMUNICATIONS AND TELECOMMUNICATIONS

**Contenuti:**

From simple wires to huge networks

Telecommunications

What is information?

Transmission media: wires and cables

Optical fibers

Air transmission: Antennas

---

### UDA 03 - A DIGITAL WORLD

**Contenuti:**

Esprimere sorpresa e incredulità

**Strutture grammaticali**

Il passivo

Le *question tags*

**Aree lessicali**

I media digitali

### UDA 04 – ELECTRICITY

**Contenuti:**

Electricity and current flow

Conductors, insulators, semiconductors and superconductors

Types of current

Measuring electric current

Resistance

Inductance

Battery basics

The electric circuit

Closed, open and short circuit

Series and parallel circuits

### UDA 05 – ART AND MUSIC

**Contenuti:****Funzioni comunicative**

Descrivere un'opera d'arte

Parlare di eventi passati

**Strutture grammaticali**

I pronomi relativi

Le proposizioni relative

Il *past perfect*

I pronomi reciproci e riflessivi

**Aree lessicali**

L'arte e gli stili

Le parti di un quadro

La musica

Gli strumenti musicali

### UDA 06 - ENERGY AND ELECTRICITY SOURCES

**Contenuti:**

Hydroelectric power plants

Thermoelectric plants

Nuclear power plants

---

Solar energy  
Wind energy  
Tidal energy  
Geothermal and biomass energy  
AC/DC electricity and generators  
The electric motor  
Tranformers  
Rectifiers and Diodes  
The Grid

Lauria, lì 04 maggio 2021

Il docente  
Firmato Valentina Velardi

Gli alunni  
(letto e approvato in data 04.05.2021)



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
**Istituto Istruzione Superiore "N. Miraglia"**

Istituti Associati  
Liceo Classico "N. Carlomagno" - Lauria  
Istituto Tecnico settore Tecnologico "E. Ferrari" - Lauria  
Liceo Scientifico Via Pietro Nenni - Rotonda

**Via Cerse dello speciale - 85044 LAURIA (PZ)**

Tel. 0973823966 - cell. 3939814291

Cod. MIUR: PZIS00600A – Cod. Fiscale 92000130762 - Codice Univoco Fatturazione Elettronica UF7YWT  
Sito internet: [www.isislauria.gov.it](http://www.isislauria.gov.it) e-mail: [pzis00600a@istruzione.it](mailto:pzis00600a@istruzione.it) – Pec: [pzis00600a@pec.istruzione.it](mailto:pzis00600a@pec.istruzione.it)

## Programma svolto nella classe V sezione B

**Materia: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

**Anno scolastico 2021/2022**

Docente: LANZA GIACOMO PROSPERO

<b>UDA 01 - BENESSERE FISICO</b>
<b>Contenuti: la postura, i principali paramorfismi, la piramide alimentare, contro le dipendenze.</b>
<b>Nozioni sul corpo umano: l'apparato scheletrico.</b>

<b>UDA 02 - SPORT DI SQUADRA E FAIR PLAY</b>
<b>Contenuti: la pallavolo, pallamano e calcio : regole e fondamentali del gioco.</b>
<b>Comportamento sano, leale e responsabile.</b>

<b>- STRUMENTI UTILIZZATI</b>	<b>- METODOLOGIE :</b>
.lavagna interattiva multimediale	. lezione frontale
.web	.lezione dialogata
.testo 'energia pura'	.dibattito in classe

Lauria, lì 08 maggio 2022

Il docente  
LANZA GIACOMO PROSPERO