



Anno Scolastico 2023-24

# DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

## Classe V

### ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA ARTICOLAZIONE AUTOMAZIONE

COORDINATORE PROF. FILIPPO BIANCO

Il presente documento è stato approvato dal Consiglio di classe nella seduta del 13/05/2024, ed è destinato alla Commissione d'Esame, come previsto dall'art.5 del DPR 23/07/1998, n° 323 ed esplicita i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi ed i tempi del percorso formativo, nonché i criteri di verifica e di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti in termini di conoscenze, abilità e competenze.

SEDE CENTRALE		SEDI COORDINATE		
P.zza L.Sodo,2 - Cerreto Sannita (BN) TEL. 0824 861102		Via Cesine di Sopra - Cerreto Sannita (BN) Tel. 0824 861066		Via Bagni 52 - San Salvatore Telesino (BN) Tel. 0824 948536
<b>LICEI</b>	<b>TECNICO SETTORE ECONOMICO</b>	<b>TECNICI SETTORE TECNOLOGICO</b>	<b>PROFESSIONALE</b>	<b>SERALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>LICEO ARTISTICO:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>DESIGN</li> <li>AUDIOVISIVO E MULTIMEDIALE</li> </ul> </li> <li>LICEO MUSICALE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AMMINISTRAZIONE FINANZA E MARKETING</li> <li>ARTICOLAZIONE SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI</li> <li>COSTRUZIONE AMBIENTE E TERRITORIO</li> <li>ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA - ARTICOLAZIONE AUTOMAZIONE</li> <li>SISTEMA MODA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SERVIZI PER LA SANITA' E L'ASSISTENZA SOCIALE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>COSTRUZIONE AMBIENTE E TERRITORIO</li> <li>SISTEMA MODA</li> </ul>

# INDICE

<b>1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE</b>	<b>4</b>
1.1 BREVE DESCRIZIONE DEL CONTESTO	4
1.2 PRESENTAZIONE ISTITUTO	4
<b>2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO</b>	<b>6</b>
2.1 PROFILO IN USCITA DELL'INDIRIZZO	6
2.2 QUADRO ORARIO SETTIMANALE	6
<b>3. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE</b>	<b>7</b>
3.1 COMPOSIZIONE CONSIGLIO DI CLASSE E CONTINUITÀ DOCENTI	7
3.2 COMPOSIZIONE E STORIA DELLA CLASSE	7
<b>4. INDICAZIONI GENERALI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE</b>	<b>9</b>
<b>5. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA</b>	<b>10</b>
5.1 METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE	10
5.2 CLIL: ATTIVITÀ E MODALITÀ INSEGNAMENTO	10
5.3 PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO: ATTIVITÀ NEL TRIENNIO	11
5.4 AMBIENTI DI APPRENDIMENTO: STRUMENTI - MEZZI - SPAZI - TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	13
<b>6. ATTIVITÀ E PROGETTI (PRINCIPALI ELEMENTI DIDATTICI E ORGANIZZATIVI - TEMPI - SPAZI - METODOLOGIE – PARTECIPANTI – OBIETTIVI RAGGIUNTI)</b>	<b>15</b>
6.1 ATTIVITÀ DI RECUPERO E POTENZIAMENTO	15
6.2 ATTIVITÀ E PROGETTI ATTINENTI AI PERCORSI DI EDUCAZIONE CIVICA	15
6.3 ALTRE ATTIVITÀ DI ARRICCHIMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA	17
6.4 UNITÀ DI APPRENDIMENTO INTERDISCIPLINARE	19
6.5 INIZIATIVE ED ESPERIENZE EXTRACURRICULARI PON	21

<b>7. INDICAZIONI SU DISCIPLINE</b>	22
7.1 SCHEDE INFORMATIVE SU SINGOLE DISCIPLINE (COMPETENZE - CONTENUTI - OBIETTIVI RAGGIUNTI)	22
<b>8. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI</b>	36
8.1 CRITERI DI VALUTAZIONE	36
8.2 CRITERI ATTRIBUZIONE CREDITI	38
8.3 ALTRE ATTIVITÀ SVOLTE IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO	39
<b>ALLEGATI</b>	
GRIGLIE DI VALUTAZIONE	41
FASCICOLI RISERVATI STUDENTI CON BES	

## 1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

### 1.1 BREVE DESCRIZIONE DEL CONTESTO

L'Istituto di Istruzione Superiore "Carafa-Giustiniani" rappresenta un importante punto di riferimento per i giovani del territorio, costituito dal Comprensorio della Valle Telesina e della Comunità Montana del Titerno. La sua offerta formativa è sempre all'avanguardia grazie a costanti rinnovamenti volti a rispondere alle incessanti, nuove esigenze delle giovani generazioni. L'Istituto da sempre ha un dialogo aperto con Associazioni, Enti ed Istituzioni presenti sul territorio provinciale e regionale per creare una fitta rete di rimandi e di connessioni, idonea a consentire agli studenti un buon inserimento all'interno del contesto territoriale. È per tale motivo che l'Istituto assume atteggiamenti di massima apertura verso tutte le istituzioni e associazioni con cui è in costante rapporto: Regione, Provincia, Comune, ASL, associazioni culturali e ricreative, società sportive, altre scuole. Con queste ultime, consapevole di svolgere un servizio pubblico, non si pone in atteggiamento di competizione ma in spirito di continuità, di ricerca, di una fittiva e continua collaborazione, favorendo la costituzione di reti.

### 1.2 PRESENTAZIONE ISTITUTO

L'IIS Carafa- Giustiniani è localizzato su tre plessi situati in due comuni diversi: Cerreto Sannita e San Salvatore Telesino. Gli edifici sono strutturalmente idonei alla vita scolastica. Le aule, confortevoli e luminose, soprattutto nella sede centrale, favoriscono momenti di condivisione e socializzazione. L'ampio Auditorium della sede centrale consente l'organizzazione di convegni e momenti assembleari di spessore formativo per la scuola e per l'intero territorio. Sono presenti in tutte le sedi numerosi laboratori informatici e laboratori scientifici - tutti dotati di adeguate attrezzature - oltre ai laboratori dedicati ai vari indirizzi di studio.

L'attività sportiva si avvale di una grande palestra, alla quale si aggiungono gli spazi esterni nell'ampio cortile, che consentono agli allievi di svolgere allenamenti specifici.

Tutti i plessi sono dotati di parcheggio dedicato, facilmente accessibile.

Per il liceo musicale la scuola ha allestito aule per la pratica musicale attraverso l'autofinanziamento e la ricerca di fondi con progettazioni specifiche: PON, FESR dedicati. Quasi tutte le aule, Auditorium e Sale docenti sono dotate di postazioni pc e LIM, potenziate di recente.

La rete WIFI copre interamente quasi tutti i plessi.

La maggior parte delle risorse economiche disponibili deriva dalla intensa attività di progettazione e attuazione (PON, FSE e FESR, progetti MIM nazionali e regionali) per la quale la scuola impiega risorse professionali interne ed esterne.

La **sede centrale dell'I.I.S.** dispone di:

- n. 30 aule didattiche per le lezioni
- biblioteca
- presidenza
- vice-presidenza
- segreteria amministrativa - segreteria didattica
- sala professori
- sala personale ATA
- sala di accoglienza ospiti e di attesa
- sala internet
- sala audio-video con collegamento satellitare
- aula esercitazioni orchestrali
- aula studio di registrazione
- auditorium
- palestra

Il punto di forza delle strutture della sede centrale sono i **laboratori specializzati**:

- **laboratorio musicale tecnologico**
- **laboratorio di topografia**
- **laboratorio di costruzione e prove sui materiali** che è dotato di tutti i macchinari necessari per eseguire, prove su materiali: prove a compressione su provini di calcestruzzo e laterizi; prove a trazione sull'acciaio; prove di flessione su laterizi e cls.
- **laboratorio di disegno e progettazione**
- **laboratorio CAD e GPS** che è attrezzato con moderni ed innovativi strumenti di lavoro tra cui una Stazione Totale G.P.S. Trimble per il rilievo di punti di inquadramento e di appoggio topografico e GIS con la metodologia GPS.
- **laboratori di informatica**
- **laboratorio linguistico**
- **laboratorio di fisica**
- **laboratorio di chimica**
- **laboratorio di scienze della terra**
- **laboratorio di matematica**

La **sede del liceo artistico** dispone di

- n. 7 aule didattiche per le lezioni
- ufficio del referente di sede
- sala professori
- n. 1 **laboratorio** con relativa attrezzatura di **formatura e foggatura**
- n. 1 **laboratorio** con relativa attrezzatura di **forni e macchine**
- n. 1 **laboratorio** con relativa attrezzatura di **decorazioni ceramiche**
- n. 1 **laboratorio** con relativa attrezzatura di **restauro ceramico**
- n. 1 **laboratorio** con relativa attrezzatura di **legno e tarsia**
- n. 1 **laboratorio** con relativa attrezzatura di **tessitura**
- n. 1 **laboratorio** con relativa attrezzatura di **plastica**
- n. 1 **laboratorio** con relativa attrezzatura **di discipline pittoriche**
- aula di progettazione
- campo esterno di pallavolo

La **sede di San Salvatore Telesino** dispone di:

- n. 9 aule didattiche per le lezioni
- ufficio del referente di sede
- sala professori
- **laboratorio di fisica e di chimica**
- **laboratorio di elettronica ed elettrotecnica** con annessa aula per la teoria
- **laboratorio di tecnologia, progettazione e sistemi automatici**
- **laboratorio di informatica e disegno assistito al computer** attrezzata per video-conferenze
- **laboratorio di moda**
- biblioteca
- palestra comunale posta nelle immediate vicinanze dell'Istituto.

## 2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

### 2.1 PROFILO IN USCITA DELL'INDIRIZZO

Il Diplomato in “**Elettronica ed Elettrotecnica**”:

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

### 2.2 QUADRO ORARIO SETTIMANALE

#### QUADRO ORARIO ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

DISCIPLINE	ORE SETTIMANALI				
	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	5° anno
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Storia	2	2	2	2	2
Geografia generale ed economica	1	-	-	-	-
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Matematica	4	4	3	3	3
Complementi di matematica	-	-	1	1	-
Diritto ed economia	2	2	-	-	-
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2	-	-	-
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica o attività integrative	1	1	1	1	1
Scienze integrate (Fisica)	3	3	-	-	-
di cui <i>Lab. Fisica</i>	1	1	-	-	-
Scienze integrate (Chimica)	3	3	-	-	-
di cui <i>Lab. Chimica</i>	1	1	-	-	-
Tecnologia e tecniche di rappresentazione grafica	3	3	-	-	-
di cui <i>Lab. Tecnologia e tecniche di rappresentazione grafica</i>	1	1	-	-	-
Tecnologie informatiche	3	-	-	-	-
di cui <i>Lab. di Tecnologie Informatiche</i>	2	-	-	-	-
Scienze e tecnologie applicate*	-	3	-	-	-
<b>Articolazione “Elettrotecnica”</b>					
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	-	-	5	5	6
Elettrotecnica ed Elettronica	-	-	7	6	6
Sistemi automatici	-	-	4	5	5
<b>Articolazione “Automazione”</b>					
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	-	-	5	5	6
Elettrotecnica ed Elettronica	-	-	7	5	5
Sistemi automatici	-	-	4	6	6
<b>TOT ore settimanali</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
di cui <i>Laboratori</i>	5	3	8	9	10

### 3. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

#### 3.1 COMPOSIZIONE CONSIGLIO DI CLASSE E CONTINUITÀ DOCENTI

Il corpo docente della classe è stato piuttosto stabile nel triennio, come si evince dallo schema sotto riportato, e alcuni insegnanti conoscono almeno una parte della classe fin dal primo anno.

DISCIPLINA	DOCENTE	3 <sup>^</sup>	4 <sup>^</sup>	5 <sup>^</sup>
Educazione Civica	Stingone Rosario			X
Elettrotecnica ed elettronica	Onofrio Carmine			X
Lab. Elettrotecnica ed elettronica – Lab. Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	Squitieri Davide			X
Lab. Sistemi automatici	Bianco Filippo	X	X	X
Lingua e letteratura italiana – Storia	Gaudino Simonetta		X	X
Lingua inglese	Di Benedetto Adriana Antonietta	X	X	X
Matematica	Rapuano Angelina	X	X	X
Religione cattolica	Consiglio Tina		X	X
Scienze Motorie e Sportive	Cerrone Pasquale	X	X	X
Sistemi automatici	Caporaso Massimino	X	X	X
Sostegno	Mazzone Luigi			X
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	Giglio Pasquale			X

#### 3.2 COMPOSIZIONE E STORIA DELLA CLASSE

La classe è composta da 11 studenti, di cui due con Bisogni Educativi Speciali – uno studente certificato ai sensi della Legge 104/92 seguito da un docente di sostegno per il quale è stato stilato un PEI; un alunno con DSA per il quale è stato redatto un PDP (per i dettagli si rimanda agli allegati riservati).

Uno studente non si avvale dell'insegnamento della Religione Cattolica.

Classe	Iscritti	Provenienza da		Promossi a giugno	Promossi a settembre	Non promossi
		stesso Istituto	altro Istituto			
<b>3</b>	12	Sì	NO	11	NESSUNO	1 (non scrutinato)
<b>4</b>	11	Sì	NO	11	NESSUNO	NESSUNO
<b>5</b>	11	Sì	NO			

#### **Provenienza territoriale**

È da evidenziare che la maggior parte degli studenti provengono dalle zone limitrofe o rurali con notevole disagio dovuto al pendolarismo con collegamenti molto limitati.

#### **Osservazioni sulle dinamiche relazionali**

Dal punto di vista comportamentale la classe non evidenzia particolari situazioni problematiche; gli studenti sono riusciti a realizzare tra loro un ottimo grado di integrazione, di collaborazione e di socializzazione instaurando un clima di rispetto reciproco anche con i docenti e tutto il personale presente nella scuola.

### ***Osservazioni generali sul percorso formativo***

Differenti, nel corso del ciclo di studi, sono stati l'impegno, la capacità di recupero, la partecipazione al dialogo educativo e didattico, le attitudini e gli interessi mostrati.

I docenti, in considerazione di ciò, si sono sempre adeguati alle individualità dei discenti e al loro ritmo di lavoro e di maturità tenendo conto, non solo delle esigenze di chi ha evidenziato particolari difficoltà, ma anche di chi dimostra capacità maggiori o più vivo interesse.

L'azione didattica è stata impostata ponendo l'alunno come protagonista dello sviluppo e della formazione in ogni situazione educativa programmata.

### ***Livelli generali raggiunti***

Sia per quanto attiene alla preparazione delle singole discipline, sia per l'area comune che per quella tecnica-professionale, la situazione si presenta così diversificata:

- un esiguo numero di studenti, a causa della eccessiva fragilità delle basi culturali, la discontinua partecipazione alle attività didattiche, la mancata acquisizione di un valido metodo di studio e la tendenza ad un apprendimento piuttosto mnemonico, sono riusciti globalmente a sanare la propria situazione di svantaggio iniziale; pertanto le conoscenze risultano settoriali, così come le abilità e competenze; la preparazione globale è adeguata alle loro capacità;
- la maggioranza degli studenti è riuscita a migliorare la propria preparazione di base grazie all'impegno, all'acquisizione di un buon metodo di studio, alla buona volontà, per cui le conoscenze, le abilità e le competenze acquisite risultano discrete;
- pochi studenti per impegno costante, un metodo di studio più approfondito ed analitico hanno raggiunto una preparazione più che buona.



#### 4. INDICAZIONI GENERALI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

L'IIS "Carafa- Giustiniani" promuove l'inclusione come sfondo culturale e valoriale del Piano dell'Offerta Formativa riconoscendo il pieno diritto all'educazione, all'istruzione e alla formazione degli studenti nei loro diversi bisogni formativi. L'intera comunità scolastica si prefigge lo sviluppo armonico e integrale dello studente, ne promuove la crescita attraverso la personalizzazione degli apprendimenti, la valorizzazione delle diversità e delle potenzialità di ciascuno. La scuola riserva una particolare attenzione ad ogni fragilità intervenendo a livello organizzativo, metodologico didattico e culturale attraverso l'impiego funzionale di risorse umane, finanziarie e strumentali. Nell'Istituto è presente uno sportello psicologico al servizio della comunità educante e tante sono le attività volte a favorire il benessere psicofisico degli studenti anche di studenti neoarrivati in Italia.

Durante il percorso scolastico, tutti i docenti del Consiglio di classe hanno mirato nelle loro lezioni ad una didattica attenta ai bisogni di ogni alunno al fine di realizzare obiettivi formativi comuni, sostenendo e accompagnando le peculiarità di ognuno, e consentendogli di esprimersi al meglio delle proprie possibilità, di sentirsi parte di una comunità aperta, solidale e culturalmente stimolante. Strategie didattiche inclusive quali *brainstorming*, *cooperative learning*, *tutoring*, *peer to peer*, *problem solving*, didattica laboratoriale, *flipped classroom*, *debate*, compiti di realtà hanno favorito il rispetto della diversità e garantito un apprendimento consapevole e responsabile nonché uno sviluppo armonico degli studenti.

Tutti i docenti hanno puntato alla condivisione di metodi e alla ricerca delle strategie più idonee a rispondere a una varietà di stili di apprendimento che hanno permesso di venire incontro anche alle esigenze degli studenti più deboli, attraverso le seguenti azioni:

- la creazione di un clima inclusivo in cui la diversità è accettata, rispettata e valorizzata;
- l'adozione di diversi stili d'insegnamento, materiali personalizzati, uso di tecnologie varie;
- la promozione di un approccio cooperativo tra gli alunni;
- la costruzione di percorsi di studio partecipati;
- la contestualizzazione dell'apprendimento e lo studio attraverso la scoperta e la ricerca;
- l'attivazione di una didattica metacognitiva;
- la predisposizione di percorsi di recupero o di potenziamento;
- la variazione delle strategie in itinere;
- la predisposizione di attività trasversali alle diverse discipline;
- l'attivazione di reti relazionali sinergiche con colleghi, famiglie, territorio ed esperti.

## 5. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

### 5.1 METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

<b>DISCIPLINE</b>	<b>Lezione frontale</b>	<b>Lavoro di gruppo</b>	<b>Lezione pratica</b>	<b>Metodo induttivo deduttivo</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>Discussione guidata</b>	<b>Classe virtuale</b>	<b>ALTRO</b>
Educazione Civica	X		X			X		
Elettrotecnica ed elettronica	X	X	X	X	X	X		
Lingua e letteratura italiana	X	X				X	X	
Lingua inglese	X	X		X		X		X
Matematica	X	X		X		X	X	X
Religione cattolica	X			X		X		X
Scienze Motorie e Sportive	X	X	X	X		X		
Sistemi automatici	X	X	X	X	X			X
Storia	X	X				X	X	
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	X	X	X		X	X	X	X

### 5.2 CLIL: ATTIVITÀ E MODALITÀ INSEGNAMENTO

Nell'ambito della disciplina "Sistemi Automatici" è stato svolto un modulo CLIL "Transducers and Actuators" coinvolgendo tutti gli studenti della classe.

In possesso dei requisiti linguistici, disciplinari e metodologico-didattici previsti dalla normativa vigente, il docente della DNL, il Prof. Massimino CAPORASO, ha progettato e pianificato il modulo che ha svolto durante le ore curriculari nel corso dell'anno scolastico.

### 5.3 PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO: ATTIVITÀ NEL TRIENNIO

Il profilo individuato, "Progettista di impianti elettrici e automatici", articolato su base triennale, ha inteso coniugare la formazione alle tecnologie e alle pratiche dei sistemi elettrici (dimensione curriculare) lo sviluppo di nuove competenze professionali adeguate alle attuali esigenze del mercato con maggiore conoscenza e capacità di gestione/organizzazione dell'intero flusso di lavoro (dimensione esperienziale).

Tale percorso ha avuto la finalità di mettere in grado gli studenti di poter proseguire consapevolmente gli studi universitari o di svolgere attività come libero professionista, lavoratore dipendente in imprese e aziende che richiedono un'assistenza qualificata e specializzata (dimensione orientativa).

Gli studenti hanno trattato, con esperti esterni o interni, in presenza e online, i temi di seguito elencati:

Struttura ospitante	Ore certificate	Tema	III	IV	V
Consorzio per il Recupero di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche "Ecolamp"	20	"Facciamo Luce": corretta raccolta differenziata e smaltimento dei RAEE	20		
MIM - INAIL	4	"Formazione sicurezza": salute e sicurezza nei luoghi di lavoro	4		
IIS "Carafa – Giustiniani" "FSEPON-CA-2021-500"	30	"Rinascita sostenibile": sostenibilità ed automazione	30		
Leroy Merlin	35	"Sportello energia": risparmio energetico e corretto uso dell'energia		35	
CERTIPASS	30	Strumenti ICT			30
IIS "Carafa – Giustiniani"	4	Sicurezza nella scuola e sicurezza sul lavoro			4
Comune di Cerreto Sannita	8	Le domeniche dell'olio (attività di presentazione dell'indirizzo di studio)			8
<b>TOT ore azienda</b>			<b>54</b>	<b>35</b>	<b>42</b>
CURVATURA DISCIPLINARE			30	15	
Orientamento da parte del tutor interno			6	2	1
<b>TOT ore</b>			<b>90</b>	<b>52</b>	<b>43</b>
<b>TOT ore triennio</b>					<b>185</b>

conseguendo i risultati riportati nella tabella seguente:

	III CLASSE	IV CLASSE	V CLASSE
<b>PROFILO</b>	Progettista di impianti elettrici e automatici	Progettista di impianti elettrici e automatici	Progettista di impianti elettrici e automatici
<b>COMPETENZE</b>	<p>MIM – INAIL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare correttamente e in sicurezza procedure, attrezzature, macchine, impianti, sostanze, dispositivi, anche di protezione individuale</li> </ul> <p>CONSORZIO ECOLAMP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilizzare al recupero e riciclo dei materiali</li> <li>• Diffondere una corretta informazione sulla raccolta differenziata</li> </ul>	<p>LEROY MERLIN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercitare buone prassi comportamentali in tema di risparmio energetico</li> <li>• Effettuare analisi su abitudini e comportamento delle famiglie in tema di efficientemente energetico</li> <li>• Promuovere la lotta allo spreco</li> </ul>	<p>CERTIPASS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare gli strumenti ICT</li> </ul> <p>IIS “CARAFA – GIUSTINIANI”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agire in base alle azioni e buone pratiche per la promozione della cultura della sicurezza</li> <li>• Gestire i rischi all’interno delle scuole</li> </ul> <p>COMUNE DI CERRETO SANNITA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Public speaking</i></li> <li>• <i>Tutoring</i></li> <li>• Interagire in diversi contesti culturali e sociali</li> <li>• Promuovere le potenzialità del proprio percorso di studi</li> </ul>
<b>RISPOSTE</b>	<p>Sono state apprezzate la novità e la particolarità dei contenuti del percorso. Sono state potenziate le dinamiche di gruppo.</p>	<p>È stato apprezzato sia l’impianto metodologico, sia quello contenutistico del percorso, migliorando la predisposizione alla cooperazione e collaborazione lavorativa e la consapevolezza dell’importanza del risparmio ed efficientamento energetico.</p>	<p>Sono stati evidenziati interesse e coinvolgimento nei riguardi delle tematiche trattate.</p>

#### 5.4 AMBIENTI DI APPRENDIMENTO: STRUMENTI MEZZI – SPAZI – TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

DISCIPLINE	Libro di testo	Dispense	Audiovisivi	Materiali informatici	Materiali multimediali	Quotidiano	Piattaforme informatiche	Altro
Educazione Civica	X					X	X	
Elettrotecnica ed elettronica	X	X		X			X	X
Lingua e letteratura italiana	X	X	X	X	X			
Lingua inglese	X	X			X		X	X
Matematica	X	X	X		X			X
Religione cattolica	X				X			X
Scienze Motorie e Sportive	X	X	X		X		X	
Sistemi automatici	X	X		X	X		X	X
Storia	X	X	X	X	X			
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	X	X		X				X

##### **Mezzi**

- Video e film
- Stampa specialistica
- Manuali d'uso
- Documentazione tecnica

##### **Spazi**

- Aule didattiche
- Laboratorio di *Elettronica ed elettrotecnica*
- Laboratorio di *Sistemi automatici e Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici*
- Laboratorio di *Tecnologie informatiche* e disegno assistito al computer utilizzato anche come sala per videoconferenze
- Biblioteca

##### **Tempi**

L'organizzazione del tempo del percorso formativo ha considerato:

- la necessità di operare con un tempo strutturato settimanalmente, allo scopo di non compromettere, con una esagerata flessibilità, il processo di sistemazione delle conoscenze e di acquisizione ordinata e progressiva delle competenze secondo il criterio della gradualità;
- il principio della non invasività dell'apprendimento di tipo scolastico rispetto agli spazi della riflessione individuale (a partire soprattutto da quella indotta dalla trasmissione scolastica delle conoscenze) e della partecipazione alle altre attività formative;
- l'opportunità di introdurre un criterio diverso in opposizione a quello della strutturazione rigida settimanale solo ogni volta che processi educativi e formativi di tipo innovativo o progettuale (es. attività inerenti ai Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento) lo richiedano;

- la provenienza degli studenti che per la maggior parte abitano in piccoli centri o frazioni con scarsi collegamenti.

La settimana scolastica è composta di sei giorni di lezione. L'unità oraria è di 60 minuti in alcuni giorni e in altri è di 55 minuti, come specificato di seguito:

<b>Unità oraria</b>	<b>Lunedì</b>	<b>Martedì</b>	<b>Mercoledì</b>	<b>Giovedì</b>	<b>Venerdì</b>	<b>Sabato</b>
<b>I</b>	08,10 ÷ 09,10	08,00 ÷ 08,55	08,00 ÷ 08,55	08,10 ÷ 09,10	08,00 ÷ 08,55	08,10 ÷ 09,10
<b>II</b>	09,10 ÷ 10,10	08,55 ÷ 09,50	08,55 ÷ 09,50	09,10 ÷ 10,10	08,55 ÷ 09,50	09,10 ÷ 10,10
<b>III</b>	10,10 ÷ 11,10	09,50 ÷ 10,45	09,50 ÷ 10,45	10,10 ÷ 11,10	09,50 ÷ 10,45	10,10 ÷ 11,10
<b>IV</b>	11,10 ÷ 12,10	10,45 ÷ 11,40	10,45 ÷ 11,40	11,10 ÷ 12,10	10,45 ÷ 11,40	11,10 ÷ 12,10
<b>V</b>	12,10 ÷ 13,10	11,40 ÷ 12,35	11,40 ÷ 12,35	12,10 ÷ 13,10	11,40 ÷ 12,35	12,10 ÷ 13,10
<b>VI</b>	-----	12,35 ÷ 13,30	-----	-----	12,35 ÷ 13,30	-----

Dall'anno 2020/21, l'anno scolastico viene suddiviso in due quadrimestri con valutazioni ufficiali. Questa suddivisione è stata adottata dal Collegio dei Docenti ritenendo che fosse più adeguata al tipo di studi ed ai ritmi di apprendimento degli alunni.

## 6. ATTIVITÀ E PROGETTI (PRINCIPALI ELEMENTI DIDATTICI E ORGANIZZATIVI – TEMPI – SPAZI – METODOLOGIE – PARTECIPANTI – OBIETTIVI RAGGIUNTI)

### 6.1 ATTIVITÀ DI RECUPERO E POTENZIAMENTO

Nel corrente anno scolastico e in quelli precedenti, i docenti del Consiglio di Classe hanno svolto interventi di recupero e potenziamento continui e mirati al successo formativo di ciascun alunno. Particolare attenzione è stata rivolta a quegli studenti che agli esiti degli scrutini del 1° quadrimestre, hanno evidenziato delle carenze formative e che sono stati guidati, attraverso attività in itinere di rinforzo varie e diversificate, nel consolidamento di un opportuno metodo di studio necessario per l'acquisizione di quei prerequisiti indispensabili per affrontare nuovi apprendimenti e raggiungere gli obiettivi didattici prefissati.

Gli interventi, anche individualizzati, sono stati basati sulle inclinazioni degli alunni e i loro stili di apprendimento. In tal senso, si è fatto ricorso a metodologie e strategie didattiche innovative e inclusive come *cooperative learning*, *learning by doing*, *peer to peer*, *role playing*, *problem solving*.

Sono stati, inoltre, indicati e forniti materiali e strumenti di supporto aggiuntivi: schede di approfondimento, mappe concettuali, strumenti audio-visivi, ipertesti, schemi, grafici, tabelle, software specifici, ecc.

### 6.2 ATTIVITÀ E PROGETTI ATTINENTI AI PERCORSI DI EDUCAZIONE CIVICA

In riferimento alle linee guida per l'insegnamento dell'Educazione Civica, attuate ai sensi dell'art. 3 della legge n 92 del 20 Agosto 2020 con D.M 22/06/2020, il Consiglio di Classe, ha proposto agli studenti la trattazione dei seguenti percorsi di Educazione Civica, definiti nel curriculum d'istituto e declinati nei vari indirizzi di studio su un monte orario di 33 ore, per valorizzarne gli aspetti peculiari.

Essi possono essere così riassunti:

<b>PERCORSI DI EDUCAZIONE CIVICA</b>	
<b>NUCLEI DI APPRENDIMENTO FONDAMENTALI/ CONTENUTI</b>	<b>COMPETENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● COSTITUZIONE, diritto, legalità e solidarietà               <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Il rapporto di lavoro</li> <li>□ I nuovi contratti di lavoro</li> <li>□ I diritti e doveri nel rapporto di lavoro</li> <li>□ Sicurezza sul luogo di lavoro</li> <li>□ Educazione Finanziaria</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprendere il significato del lavoro come diritto e come dovere</li> <li>● Comprendere le differenze tra i vari contratti di lavoro e l'importanza dei CCNL</li> <li>● Prendere coscienza delle fondamentali regole sulla sicurezza del lavoro</li> <li>● Comprendere i principi dell'educazione finanziaria: fonti di reddito; modalità di risparmio; previdenza integrativa</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● SVILUPPO SOSTENIBILE, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio               <ul style="list-style-type: none"> <li>□ L'Agenda 2030</li> <li>□ Tutela dell'ambiente e sostenibilità</li> <li>□ La Giornata della Memoria e dell'Impegno</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale</li> <li>● Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● CITTADINANZA DIGITALE: i pericoli della rete <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Le insidie del mondo digitale</li> <li>□ I rischi per la sicurezza in rete</li> <li>□ I cybercrimes</li> <li>□ I principali reati informatici</li> <li>□ La cyber security</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Essere consapevoli dell'evoluzione delle forme di comunicazione con l'avvento della tecnologia digitale Essere consapevoli dei rischi della Rete</li> <li>● Acquisire e promuovere comportamenti responsabili in Rete</li> <li>● Essere consapevoli delle ricadute reali della propria identità digitale.</li> </ul>
--	---

Considerata la trasversalità della disciplina, tutti i docenti del Consiglio di classe si sono adoperati nel progettare e intraprendere attività volte a promuovere autonomia, responsabilità e sviluppo di atteggiamenti competenti, a partire dalle tematiche sopraelencate.

L'obiettivo è stato quello di garantire la realizzazione delle attività scolastiche in progetti multidisciplinari e dare concretezza alla trasversalità dell'insegnamento.

L'intero percorso educativo è stato strutturato per competenze, con l'intento di porre in primo piano la necessità di educare gli studenti ad un modello di cittadinanza sostenibile, fondata sul pensiero critico, sulla consapevolezza delle proprie scelte e condotte e sulla responsabilità civile allo scopo di incentivare modelli di comportamento virtuosi.

In modo quotidiano, diffuso e ordinato, gli alunni hanno potuto infatti scoprire, in ogni aspetto dei saperi disciplinari, la prospettiva della cittadinanza intesa come partecipazione attiva, agita e collaborativa.



### 6.3 ALTRE ATTIVITÀ DI ARRICCHIMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

La classe ha partecipato, per intero o con alcuni elementi, alle iniziative culturali, sociali e sportive e visite di istruzione proposte dall'Istituto e di seguito elencate, anche in modalità learning blended.

ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO			
TIPOLOGIA	OGGETTO	LUOGO	DURATA
Visite guidate	Campania libri Festival del libro 2023: "E' tempo di librarti"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I.I.S. "Carafa - Giustiniani"</li> <li>• Napoli</li> </ul>	9 h
Viaggi di istruzione	Viaggio di istruzione	Toscana	4 giorni
Progetti e manifestazioni culturali	Giornata della parità di genere: visione del film <i>C'è ancora domani</i>	Cinema "Modernissimo" - Telese Terme	3,5h
	"Giornata internazionale della donna - La forza delle parole e l'importanza del linguaggio"	I.I.S. "Carafa - Giustiniani"	4 h
Incontri con esperti	Lezione a tema e webinar <i>Le origini del conflitto in Israele-Palestina, fattori e cause; possibili evoluzioni</i>	I.I.S. "Carafa - Giustiniani"	6 h
	Progetto C.R.I. <i>Donazione sangue e sessualità consapevole</i>	I.I.S. "Carafa - Giustiniani"	3 h
	Progetto "Viaggio in Italia: la Corte costituzionale nelle scuole - La Corte come garante dei diritti delle persone: sentenze che hanno segnato la democrazia"	I.I.S. "Carafa - Giustiniani"	3 h
	Progetto "Liberi davvero, 2024 - Uso e abuso di sostanze e/o dipendenze senza sostanze"	I.I.S. "Carafa - Giustiniani"	6 h
Orientamento	Webinar con <i>ICT Campus</i>	I.I.S. "Carafa - Giustiniani"v	3 h
	<i>Maker faire Rome</i>	Roma	8 h
	<i>Salone dello studente</i>	Museo di Pietrarsa	4 h
	Progetto "ORIENTAlife – OrientiAMO IL FUTURO" - seminario online <i>Orientare: le biotecnologie industriali affrontano le sfide della società contemporanea</i>	I.I.S. "Carafa - Giustiniani"	2 h
	Open day dell'Università <i>Giustino Fortunato</i>	Benevento	5 h
	Incontro con l' <i>IUAD – Institute of Universal Art and Design</i> di Napoli	I.I.S. "Carafa - Giustiniani"	2 h
	Incontro con <i>Assorienta</i>	I.I.S. "Carafa - Giustiniani"	2 h
	Incontro con la <i>NABA – Nuova Accademia di Belle Arti di Milano</i>	I.I.S. "Carafa - Giustiniani"	2h
	Conoscenza piattaforma UNICA	I.I.S. "Carafa - Giustiniani"	1h
Primo accesso piattaforma UNICA	I.I.S. "Carafa - Giustiniani"	1 h	

	Ricerca su <i>Locus of control</i> e somministrazione relativo questionario	I.I.S. "Carafa - Giustiniani"	1 h
	Ricerca su <i>Motivazione intrinseca ed estrinseca</i> e somministrazione relativo questionario	I.I.S. "Carafa - Giustiniani"	1 h
	Come caricare il "Capolavoro" sulla piattaforma UNICA	I.I.S. "Carafa - Giustiniani"	1h
	Incontro con <i>ITS Academy</i>	I.I.S. "Carafa - Giustiniani"	2 h
	Incontro con l' <i>Assessore alle attività produttive</i> di San Salvatore Telesino per conoscere le potenzialità del territorio e la sua offerta lavorativa	I.I.S. "Carafa - Giustiniani"	2 h
	Incontro con ex studente, titolare di <i>Sannio Elettromeccanica Srls</i> – San Salvatore Telesino	I.I.S. "Carafa - Giustiniani"	2 h
	Presentazione on-line progetto <i>Erasmus +</i>	I.I.S. "Carafa - Giustiniani"	2 h
	Presentazione progetto " <i>IMUN Napoli 2024 - Ambasciatori del futuro</i> "	I.I.S. "Carafa - Giustiniani"	2 h

## 6.4 UNITÀ DI APPRENDIMENTO INTERDISCIPLINARI

All'inizio dell'anno scolastico il Consiglio di Classe ha proceduto all'individuazione, in via preliminare, di due macro-temi suscettibili di trattazione interdisciplinare, in relazione ai quali ciascun docente si è impegnato a definire e curare, per quanto possibile, la propria progettazione didattica. Tale impostazione del lavoro didattico è stata finalizzata a promuovere l'integrazione dei diversi curricula disciplinari ai fini di una migliore e più autentica preparazione.

UDA 1	<i>Progettazione di un impianto elettrico automatizzato</i>
<b>Prodotto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relazione completa di allegati grafici e di progetto dell'impianto</li> </ul>
<b>Competenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articolare le fasi di sviluppo di un progetto elettrico</li> <li>• Realizzare i principali elaborati che costituiscono la documentazione di un progetto elettrico di media complessità</li> <li>• Identificare, utilizzando la L2, le componenti essenziali di un motore asincrono trifase.</li> <li>• Descrivere brevemente in lingua inglese il funzionamento dell'impianto presentato utilizzando la terminologia appropriata</li> <li>• Presentazione sintetica dei principali eventi storici legati alla seconda rivoluzione industriale</li> <li>• Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.</li> </ul>
<b>Abilità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire, per progetti elettrici di media complessità, quali elaborati è necessario produrre</li> <li>• Organizzare i vari elaborati in forma di relazioni, schemi, tabelle, rispettando le loro finalità</li> <li>• Realizzare in L2 un glossario essenziale di termini relativi alle parti del motore asincrono</li> <li>• Descrivere sinteticamente, in L2, l'impianto presentato</li> <li>• Descrivere le proprietà qualitative di un grafico di una funzione</li> </ul>
<b>Conoscenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modalità di calcolo delle potenze e delle energie in gioco</li> <li>• Funzionamento e applicazioni di un motore asincrono</li> <li>• Concetti di prevalenza e portata di una pompa</li> <li>• Stabilità di un sistema</li> <li>• Periodo storico relativo all'invenzione del motore asincrono da parte di Galileo Ferraris e Nikola Tesla</li> <li>• Funzioni reali di una variabile reale</li> </ul>
<b>Discipline coinvolte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrotecnica ed elettronica (6 ore)</li> <li>• Sistemi automatici (6 ore)</li> <li>• Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici (10 ore)</li> <li>• Lingua inglese (3 ore)</li> <li>• Storia (3 ore)</li> <li>• Matematica (6 ore)</li> </ul>
<b>Durata</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 34 ore</li> </ul>
<b>Metodologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale e partecipata</li> <li>• Lavoro individuale e di gruppo</li> <li>• Attività di laboratorio</li> <li>• Studio individuale</li> </ul>
<b>Mezzi e strumenti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libri di testo</li> <li>• Appunti forniti dai docenti</li> <li>• Presentazioni multimediali</li> <li>• Suite di Office Automation</li> <li>• Software tecnici specifici</li> <li>• Internet</li> </ul>

<b>UDA 2</b>	<b>SICUREZZA ELETTRICA 3</b>
<b>Prodotto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relazione e presentazione orale del lavoro svolto in modalità cooperativa</li> </ul>
<b>Competenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competenza tecnica</li> <li>• Saper adottare comportamenti sicuri sul luogo di lavoro</li> <li>• Conoscere i concetti di rischio, danno e prevenzione</li> <li>• Competenza alfabetico-funzionale</li> <li>• Competenza multilinguistica</li> <li>• Competenza comunicativa in L2</li> <li>• Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare</li> <li>• Competenza in materia di consapevolezza e espressione culturale</li> <li>• Saper adottare tecniche di osservazione per il riconoscimento e individuazione delle situazioni di rischio e pericolo.</li> <li>• Saper progettare un impianto elettrico a partire dalla cabina MT/BT</li> <li>• Saper dimensionare un impianto di terra</li> </ul>
<b>Abilità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autonomia operativa e di studio.</li> <li>• Saper utilizzare linguaggi specifici.</li> <li>• Saper strutturare un processo progettuale.</li> <li>• Stabilire rapporti di collaborazione e di apprendimento</li> <li>• Utilizzare le diverse conoscenze disciplinari e gli specifici linguaggi per ampliare le proprie capacità espressive anche in L2</li> <li>• Utilizzare con dimestichezza le più comuni tecnologie dell'informazione e della comunicazione</li> <li>• Elaborare metodi di rappresentazione chiari e funzionali alla descrizione di un oggetto di studio.</li> <li>• Migliorare la consapevolezza della percezione e le capacità critiche nei confronti dei molteplici stimoli provenienti dalla realtà circostante.</li> <li>• Pianificare, organizzare, trasformare, produrre idee in azioni concrete attraverso la creatività, l'innovazione e l'assunzione dei rischi.</li> <li>• Adattarsi ad ogni situazione avendo consapevolezza del contesto in cui si opera (scuola, famiglia, gruppi sociali, lavoro).</li> </ul>
<b>Conoscenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianto di terra</li> <li>• Contatti diretti e indiretti</li> <li>• Dispositivi di manovra e protezione</li> </ul>
<b>Discipline coinvolte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrotecnica ed elettronica (6 ore)</li> <li>• Sistemi automatici (6 ore)</li> <li>• Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici (10 ore)</li> <li>• Lingua inglese (2 ore)</li> <li>• Matematica (4 ore)</li> <li>• Ed. Civica (6 ore)</li> </ul>
<b>Durata</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 34 ore</li> </ul>
<b>Metodologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale e partecipata</li> <li>• Lavoro individuale e di gruppo</li> <li>• Attività di laboratorio</li> <li>• Incontro con esperti</li> </ul>
<b>Mezzi e strumenti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libri di testo</li> <li>• Appunti forniti dai docenti</li> <li>• Presentazioni multimediali</li> <li>• Suite di Office Automation</li> <li>• Software tecnici specifici</li> <li>• Internet</li> </ul>

Così come stabilito in fase di progettazione iniziale, il Consiglio di Classe ha altresì individuato e trattato nel corso dell'anno dei nuclei tematici corrispondenti a tre macro-aree trasversali in cui confluiscono tutte le competenze tecniche e trasversali alle varie discipline che gli allievi dell'indirizzo elettronica-elettrotecnica devono possedere in uscita dal loro percorso di studi.

Nello specifico, le macro-aree individuate sono:

- **Sicurezza** – saper analizzare le varie soluzioni tecniche afferenti alla sicurezza con attenzione alla tutela dell'ambiente;
- **Automazione** – progettare e implementare sistemi automatici, analizzandone il funzionamento;
- **Qualità** – utilizzare metodi e strumenti propri del settore di indirizzo, per effettuare verifiche, controlli e collaudi.

## 6.5 INIZIATIVE ED ESPERIENZE EXTRACURRICULARI: PON

Durante il percorso triennale, la classe ha avuto modo di partecipare, nell'a.s. 2021/2022, al:

**Programma Operativo Nazionale** "Per la scuola, competenze e ambienti per l'apprendimento" 2014-2020

- Asse I – Istruzione – Fondo Sociale Europeo (FSE)
- Codice Progetto: **10.2.2A-FSEPON-CA-2021-500**
- Tipo di intervento: **Competenza in materia di cittadinanza**
- Titolo del Modulo: **"RINASCITA SOSTENIBILE"**
- Durata Corso: 30 ore

così strutturato:

### OBIETTIVI

- Sviluppare la consapevolezza della necessità di assumere comportamenti sostenibili per il nostro pianeta
- Contribuire a realizzare, tramite le tecnologie, uno sviluppo sostenibile

### STRUTTURA DELLE ATTIVITÀ

- **Sfida**  
Introduzione all'attività e presentazione degli strumenti a disposizione
- **Sperimentazione**  
Utilizzare gli strumenti, i metodi e i concetti chiave attraverso attività pratiche
- **Riflessione**  
Razionalizzazione dell'esperienza rispetto a ciò che ha funzionato o meno

### CONTENUTI E ATTIVITÀ

- Sostenibilità e automazione
- Introduzione ad Arduino
- Sensori e trasduttori
- Attuatori
- Realizzazione prodotti finali
- Valutazione degli apprendimenti
- Presentazione dei prodotti realizzati

## 7. INDICAZIONI SU DISCIPLINE

### 7.1 SCHEDE INFORMATIVE SU SINGOLE DISCIPLINE (COMPETENZE - CONTENUTI - OBIETTIVI RAGGIUNTI)

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: <b>LINGUA E LETTERATURA ITALIANA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapere le linee essenziali degli argomenti trattati</li> <li>• Dimostrare consapevolezza della storicità della lingua e della letteratura</li> <li>• Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire in vari contesti l'interazione comunicativa verbale</li> <li>• Stabilire nessi tra la letteratura ed altre discipline</li> <li>• Saper argomentare</li> </ul>
CONOSCENZE O CONTENUTI TRATTATI:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulo 1: L'età del Positivismo: dal Realismo al Naturalismo</li> <li>• Modulo 2: L'età delle Avanguardie e del Modernismo</li> <li>• Modulo 3: La letteratura dal primo al secondo dopoguerra in Italia</li> <li>• Modulo 4: I generi letterari dagli anni Cinquanta ai nostri giorni</li> </ul>
ABILITÀ:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificare i momenti evolutivi della lingua italiana</li> <li>• Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica</li> <li>• Capacità di costruire riflessioni e collegamenti coerenti</li> <li>• Capacità di costruire un discorso personale globalmente organico e sufficientemente articolato</li> <li>• Capacità di scrivere testi</li> </ul>
METODOLOGIE:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Didattica attiva e situazionale</li> <li>• Lezione dialogata</li> <li>• Lavoro individuale e di gruppo.</li> <li>• Discussione guidata.</li> <li>• Classe virtuale</li> </ul>
CRITERI DI VALUTAZIONE:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verifiche:</b> scritte, orali, pratiche, guidate, semi-strutturate</li> <li>• <b>Valutazione finale:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>obiettivi comportamentali:</i> interesse, partecipazione, metodo di studio, impegno dimostrati durante le attività in classe e nel lavoro domestico, rispetto delle consegne</li> <li>▪ <i>obiettivi cognitivi:</i> acquisizione delle principali nozioni: conoscenza, comprensione, analisi e sintesi, rielaborazione personale</li> <li>▪ <i>obiettivi di livello:</i> il livello di partenza e la progressione, risultati di apprendimento e livelli di competenza</li> <li>▪ <i>obiettivi formativi:</i> di flessibilità e responsabilità, di autovalutazione e consapevolezza, di <i>problem solving</i> e iniziativa, di adattività e innovazione</li> </ul> </li> </ul>
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro di testo: Roncoroni, Cappellini, Sada – Le porte della letteratura, vol. 3 – Signorelli</li> <li>• Dispense</li> <li>• Audiovisivi</li> <li>• Materiali informatici</li> <li>• Materiali multimediali</li> </ul>

<p>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: <b>STORIA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapere la terminologia essenziale</li> <li>• Sapere le linee essenziali gli argomenti trattati</li> <li>• Sapere le modalità di datazione e periodizzazione</li> <li>• Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali</li> </ul>
<p>CONOSCENZE O CONTENUTI TRATTATI:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulo n. 1: Europa, Italia e Mondo tra la fine dell'Ottocento e l'inizio del Novecento</li> <li>• Modulo n. 2: La Grande Guerra e le sue eredità</li> <li>• Modulo n. 3: Dal primo dopoguerra alla Seconda guerra mondiale</li> <li>• Modulo n. 4: Il mondo verso una nuova guerra</li> <li>• Modulo n. 5: Il mondo diviso: la Guerra fredda</li> <li>• Modulo n. 6: L'Italia repubblicana</li> <li>• Modulo n. 7: Dagli "anni di piombo" a Tangentopoli</li> <li>• Modulo n. 8: Il mondo multipolare</li> </ul>
<p>ABILITÀ:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collocare gli eventi storici secondo le coordinate spazio-tempo</li> <li>• Identificare gli elementi maggiormente significativi per confrontare aree e periodi diversi</li> <li>• Leggere anche in modalità multimediale- le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</li> <li>• Essere puntuali nelle consegne</li> <li>• Acquisizione del lessico disciplinare di base</li> <li>• Capacità di illustrare gli eventi nel tempo e nello spazio</li> </ul>
<p>METODOLOGIE:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Didattica attiva e situazionale</li> <li>• Lezione dialogata</li> <li>• Lavoro individuale e di gruppo</li> <li>• Discussione guidata</li> <li>• Classe virtuale</li> </ul>
<p>CRITERI DI VALUTAZIONE:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verifiche:</b> orali, pratiche, guidate, semi-strutturate</li> <li>• <b>Valutazione finale:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>obiettivi comportamentali:</i> interesse, partecipazione, metodo di studio, impegno dimostrati durante le attività in classe e nel lavoro domestico, rispetto delle consegne</li> <li>▪ <i>obiettivi cognitivi:</i> acquisizione delle principali nozioni: conoscenza, comprensione, analisi e sintesi, rielaborazione personale</li> <li>▪ <i>obiettivi di livello:</i> il livello di partenza e la progressione, risultati di apprendimento e livelli di competenza</li> <li>▪ <i>obiettivi formativi:</i> di flessibilità e responsabilità, di autovalutazione e consapevolezza, di <i>problem solving</i> e iniziativa, di adattività e innovazione</li> </ul> </li> </ul>
<p>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro di testo: Cartiglia – Immagini del tempo, vol. 3 – Loescher</li> <li>• Dispense</li> <li>• Audiovisivi</li> <li>• Materiali informatici</li> <li>• Materiali multimediali</li> </ul>

<p>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: <b>LINGUA INGLESE</b></p>	<p><b>Competenze disciplinari</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper comprendere un messaggio o un testo</li> <li>• Saper sostenere una conversazione semplice ma corretta per intonazione e registro</li> <li>• Saper relazionare su argomenti noti</li> <li>• Saper produrre testi scritti (questionari, riassunti, brevi relazioni)</li> <li>• Saper utilizzare il lessico specifico</li> </ul> <p><b>Competenze trasversali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competenze sociali e civiche</li> <li>• Competenza multilinguistica</li> <li>• Imparare ad imparare</li> <li>• Competenze digitali</li> </ul>
<p>CONOSCENZE O CONTENUTI TRATTATI:</p>	<p>Lo studio condotto ha riguardato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• argomenti tecnici oggetto di studio</li> <li>• lessico relativo agli argomenti trattati</li> <li>• strutture fondamentali della lingua</li> </ul> <p><b>Module 1: GENERATING ELECTRICITY</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Methods of producing electricity</li> <li>• Non renewable vs renewable energy sources</li> <li>• Fossil fuel power station and the Nuclear reactor: working process, components and main concerns</li> <li>• Renewable energy: water, wind, sun and earth</li> <li>• The Hydroelectric power plant: main components, working process and features</li> <li>• Wind turbines; solar panels and furnaces</li> </ul> <p><b>Module 2: ELECTRONICS AND ELECTRONIC FUNCTIONS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electronics and its applications</li> <li>• The Electronic functions; electronic passive and active components</li> <li>• Basic components of Electronics; capacitors, diodes, inductors, resistors, transistors: definition, use and structure</li> <li>• The Amplifier: components, working process and main applications</li> <li>• The oscillator</li> <li>• Colour coding of electronic components</li> </ul> <p>CULTURE: The Silicon Valley; Pioneers in electronics</p> <p><b>Module 3: ELECTRONIC SYSTEMS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conventional and integrated circuits;</li> <li>• Microprocessors: function, use and application</li> <li>• The MEMS: microelectromechanical systems</li> </ul> <p>CULTURE: The race to build integrated circuits; Do you want to be microchipped?; How are microchips made? design, fabrication and precaution</p> <p><b>Module 4: AUTOMATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• How automation works and its development; advantages and areas of work of automated systems and machines</li> <li>• Robotics</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The sensors: smart sensors and photoelectric sensors</li> <li>• Programmable logic controller (PLC): variety and uses</li> <li>• Smart spaces and automation at home (domotics)</li> </ul> <p>CULTURE: Robot factst and fiction</p> <p><b>Module 5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Industry 4.0: Revolution or industrial transformation?</li> <li>• Artificial intelligence: from the internet to the (IoT) Internet of things</li> <li>• Digitalization and The Internet of things.</li> </ul> <p><b>Module 6: ELECTRICITY SAFETY RULES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Working with electricity: possible dangers</li> <li>• Safety rules</li> <li>• Electrical hazards</li> </ul> <p>CULTURE: The problem of electronic waste</p>
ABILITÀ:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere e produrre testi tecnici inerenti al settore di studio di relativa difficoltà</li> <li>• Comprendere e produrre documenti di carattere tecnico-professionale in modo corretto</li> </ul>
METODOLOGIE:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Lavoro di gruppo</li> <li>• Metodo induttivo deduttivo</li> <li>• Metodologia ESA</li> <li>• Approccio lessicale</li> <li>• Discussione guidata</li> </ul>
CRITERI DI VALUTAZIONE:	<p>Le verifiche degli obiettivi raggiunti sono state effettuate attraverso periodiche interrogazioni (formali e informali) e prove scritte (tre a quadrimestre) volte a misurare il livello di acquisizione dei contenuti e la competenza linguistica in L2.</p> <p>La valutazione degli alunni è stata effettuata considerando soprattutto i seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• metodo di studio e impegno nel lavoro domestico</li> <li>• partecipazione all'attività didattica e alle attività integrative</li> <li>• impegno e puntualità nelle consegne</li> <li>• progresso</li> <li>• livello della classe</li> <li>• analisi della situazione di partenza della classe e degli obiettivi minimi raggiunti (per obiettivi minimi si intende il raggiungimento del livello sufficiente in conoscenze, competenze e abilità in L2)</li> <li>• acquisizione delle quattro abilità linguistiche in L2 e della conoscenza dei contenuti</li> </ul>
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libri di testo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spiazzi, Tavella, Layton – <i>Performer B1</i>, vol. 2, seconda edizione – Zanichelli</li> <li>▪ O'Malley – <i>Working with new technology</i> – Pearson Longman</li> </ul> </li> <li>• Dispense fornite dal docente</li> <li>• Appunti e mappe concettuali</li> <li>• Lavagna Interattiva Multimediale</li> <li>• Piattaforma digitale Google Classroom</li> </ul>

<p>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</p> <p><b>MATEMATICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostare e risolvere i diversi problemi con l'ausilio delle funzioni nei diversi campi tecnologici</li> <li>• Impostare e risolvere i diversi problemi con l'ausilio dei limiti</li> <li>• Impostare lo studio di una funzione risolvendone i diversi problemi per poterne approssimare il grafico</li> <li>• Applicare lo studio della funzione alle varie problematiche delle materie tecnologiche</li> <li>• Approssimare il grafico di una funzione</li> </ul>
<p>CONOSCENZE O CONTENUTI TRATTATI:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzioni reali di una variabile reale</li> <li>• Limiti delle funzioni reali di una variabile reale</li> <li>• Continuità delle funzioni reali di una variabile reale</li> <li>• Derivate delle funzioni reali di una variabile reale</li> <li>• Lo studio delle funzioni</li> <li>• Gli integrali</li> </ul>
<p>ABILITÀ:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper determinare dominio e codominio di una funzione</li> <li>• Saper approssimare al grafico di una funzione</li> <li>• Saper operare con la topologia di <math>\mathbb{R}</math></li> <li>• Saper risolvere esercizi sui limiti</li> <li>• Saper classificare le funzioni continue e non</li> <li>• Saper calcolare gli asintoti</li> <li>• Saper applicare le regole di derivazione</li> <li>• Saper studiare la monotonia, i massimi e minimi, la concavità ed i flessi di una funzione</li> <li>• Saper eseguire uno studio di funzione</li> <li>• Saper risolvere il calcolo delle aree attraverso l'uso degli integrali</li> </ul>
<p>METODOLOGIE:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Lavoro di gruppo</li> <li>• Metodo induttivo-deduttivo</li> <li>• Discussione guidata</li> <li>• Lezioni multimediali con report su <i>Classroom</i></li> <li>• <i>Flipped classroom</i></li> </ul>
<p>CRITERI DI VALUTAZIONE:</p>	<p>Sono state effettuate prove scritte e prove orali volte a stabilire l'efficacia dell'azione didattica, il raggiungimento degli obiettivi e la padronanza degli argomenti studiati. Sono state date sia delle prove strutturate che semi strutturate.</p> <p>Gli elementi fondamentali per la valutazione finale sono stati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>obiettivi comportamentali</i>: interesse, partecipazione, metodo di studio, impegno dimostrati durante le attività in classe; impegno nel lavoro domestico e rispetto delle consegne.</li> <li>• <i>obiettivi cognitivi</i>: acquisizione delle principali nozioni: conoscenza, comprensione, espressione, applicazione, analisi e sintesi non trascurando il livello di partenza e la progressione rispetto ai livelli di partenza e i ritmi di apprendimento</li> </ul>
<p>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro di testo: Bergamini, Trifone, Barozzi – <i>Matematica.bianco</i> 4-5, con <i>Maths in English</i>, vol. 4 -5 – Zanichelli</li> <li>• Dispense</li> <li>• Audiovisivi</li> <li>• Materiali multimediali</li> <li>• LIM</li> </ul>

<p>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: <b>ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica</li> <li>• Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento</li> </ul>
<p>CONOSCENZE O CONTENUTI TRATTATI:</p>	<p>Trasformatore monofase e trifase, macchina asincrona, conversione AC-DC, macchina in corrente continua:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• principali particolarità costruttive del trasformatore e del motore</li> <li>• principio di funzionamento delle macchine trattate e circuiti equivalenti</li> <li>• dati di targa e loro significato</li> <li>• raddrizzatore controllato e non controllato, configurazioni a ponte mono e trifase</li> <li>• principali prove di collaudo</li> </ul>
<p>ABILITÀ:</p>	<p>Relativamente alle macchine elettriche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• calcolare le potenze perse e il rendimento</li> <li>• calcolare i parametri dei circuiti equivalenti</li> <li>• determinare le caratteristiche di funzionamento</li> <li>• interpretare i risultati delle principali prove di collaudo</li> <li>• scegliere le macchine elettriche in base al loro utilizzo</li> </ul> <p>Relativamente alla conversione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• caratteristica diodo e SCR</li> <li>• scelta delle configurazioni sui tipi di conversione</li> </ul>
<p>METODOLOGIE:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Lezione multimediale</li> <li>• Lavoro individuale e di gruppo</li> <li>• Lezione pratica e/o attività pratiche simulate</li> <li>• Metodo induttivo-deduttivo</li> <li>• Discussione guidata</li> </ul>
<p>CRITERI DI VALUTAZIONE:</p>	<p>Le valutazioni hanno considerato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la progressività dei voti intermedi</li> <li>• i risultati delle verifiche sommative di fine periodo</li> <li>• ogni altro elemento concernente l'interesse e la partecipazione dimostrata</li> </ul> <p>tramite verifiche di diversa tipologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interrogazioni orali</li> <li>• prove scritte, grafiche e pratiche (reali o simulate)</li> <li>• prove strutturate</li> <li>• questionari</li> <li>• relazioni</li> <li>• prove esperte</li> <li>• prodotti multimediali interdisciplinari</li> </ul>
<p>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro di testo: G. Conte, D. Tomassini – <i>Corso di Elettrotecnica ed Elettronica, per l'articolazione Elettronica e Automazione degli Istituti Tecnici settore Tecnologico</i>, voll. 2 e 3 – Hoepli</li> <li>• Registro elettronico</li> <li>• Software tecnici specifici</li> <li>• Attrezzature e materiali tecnici specifici</li> <li>• Manuali tecnici</li> <li>• Documentazione tecnica</li> <li>• Appunti del docente</li> </ul>

<p>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: <b>SISTEMI AUTOMATICI</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici</li> <li>• Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento</li> <li>• Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione</li> </ul>
<p>CONOSCENZE O CONTENUTI TRATTATI:</p>	<p>Modulo di apprendimento n. 1 <i>Stabilità e stabilizzazione</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Diagrammi di Bode</li> <li>2) Margine di fase</li> <li>3) Valutare le condizioni di stabilità nella fase progettuale</li> <li>4) Applicare i metodi per l'analisi dei sistemi di controllo</li> </ol> <p>Modulo di apprendimento n. 2 <i>Sistemi di controllo analogici: comportamento statico</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Errori statici</li> <li>2) Errori dovuti a disturbi additivi</li> <li>3) Errori dovuti a disturbi parametrici</li> </ol> <p>Modulo di apprendimento n. 3 <i>Sistemi di controllo analogici: comportamento dinamico</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Reti correttrici</li> <li>2) Regolatori industriali</li> </ol> <p>Modulo di apprendimento n. 4 <i>Applicazione dei sistemi di controllo</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Controllo della velocità di un motore in continua</li> <li>2) Controllo della temperatura di un ambiente</li> <li>3) Controllo della posizione di un organo mobile</li> <li>4) Controllo del livello di un liquido</li> <li>5) Sistemi di controllo ON-OFF</li> </ol> <p>Modulo di apprendimento n. 5 <i>Sistemi di acquisizione, elaborazione e distribuzione dei dati</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Acquisizione di segnali analogici</li> <li>2) Condizionamento del segnale</li> <li>3) Campionamento e mantenimento</li> <li>4) Conversione A/D</li> <li>5) Distribuzione di segnali analogici</li> <li>6) Conversione D/A</li> <li>7) Applicazioni</li> </ol> <p>Modulo di apprendimento n. 6 (MODULO CLIL) <i>Transducers and Actuators</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Transducers for detecting mechanical quantities</li> <li>2) Transducers for detecting physical quantities</li> <li>3) Encoders</li> <li>4) Actuators</li> </ol> <p>Modulo di apprendimento n. 7 <i>Automati</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Modelli</li> <li>2) Automati in logica cablata</li> <li>3) Progetto di automi sincroni</li> <li>4) Confronto tra modelli</li> </ol>

	<p>Modulo di apprendimento n. 8  <i>Applicazioni con la piattaforma Arduino</i>  1) Progetti con Arduino</p>
<p>ABILITÀ:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettrici</li> <li>• Valutare le condizioni di stabilità nella fase progettuale</li> <li>• Progettare semplici sistemi di controllo con tecniche analogiche e digitali integrate</li> <li>• Sviluppare programmi applicativi per il monitoraggio ed il collaudo di sistemi elettronici</li> <li>• Programmare e gestire componenti e sistemi programmabili di crescente complessità nei contesti specifici</li> <li>• Analizzare e valutare le problematiche e le condizioni di stabilità nella fase progettuale</li> <li>• Progettare sistemi di controllo complessi e integrati</li> <li>• Utilizzare sistemi di controllo automatico, analogici e digitali</li> </ul>
<p>METODOLOGIE:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Lezione partecipata</li> <li>• Esercitazione guidata</li> <li>• Esercitazioni individuali e di gruppo</li> <li>• Simulazione mediante software</li> <li>• Problem solving</li> <li>• Cooperative Learning</li> <li>• Flipped classroom</li> <li>• Laboratorio</li> </ul>
<p>CRITERI DI VALUTAZIONE:</p>	<p>Nella valutazione si sono considerati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• abilità raggiunte</li> <li>• livelli di competenza</li> <li>• livelli di partenza</li> <li>• acquisizione dei contenuti e delle tecniche</li> <li>• impegno</li> <li>• interesse dimostrato</li> <li>• costanza nella realizzazione dei lavori</li> <li>• perseveranza nel conseguimento degli obiettivi</li> <li>• partecipazione alle attività</li> </ul> <p>La verifica degli apprendimenti è stata effettuata attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interrogazioni orali</li> <li>• prove scritte, grafiche e pratiche (reali o simulate)</li> <li>• prove strutturate</li> <li>• prodotti multimediali interdisciplinari</li> </ul>
<p>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro di testo: P.Guidi – <i>Sistemi automatici</i> (terza edizione), vol.3 – ZANICHELLI EDITORE</li> <li>• Appunti</li> <li>• Mappe concettuali</li> <li>• Tabelle di sintesi</li> <li>• Software specifici</li> <li>• Manuali tecnici</li> <li>• Arduino: Scheda programmabile con microcontrollore</li> </ul>

<p>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</p> <p><b>Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper scegliere e coordinare la protezione da sovraccarico e cortocircuito in uno schema di potenza</li> <li>• Saper redigere e interpretare gli schemi di potenza e funzionali dei principali tipi di avviamento in logica cablata e con PLC</li> <li>• Saper progettare semplici impianti con l'impiego di motori elettrici in logica cablata e programmabile con PLC.</li> <li>• Saper progettare, valutare e risolvere problemi tipici di avviamento, controllo e regolazione di M.A.T.</li> <li>• Saper sviluppare programmi applicativi per il controllo di semplici sistemi automatici con PLC ed in ambiente Arduino.</li> <li>• Progettare sistemi di controllo automatico con microcontrollori e PLC</li> </ul>
<p>CONOSCENZE O CONTENUTI TRATTATI:</p>	<p><b>Modulo 1: ELEMENTI DI AUTOMAZIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• U.D.1: RICHIAMI DI LOGICA CABLATA <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aspetti normativi.</li> <li>▪ Simboli grafici</li> </ul> </li> <li>• U.D.2: Apparecchiature di comando e segnalazione <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selettori</li> <li>▪ Lampade di segnalazione</li> <li>▪ Relè ausiliari.</li> <li>▪ Sensori e Attuatori (cenni preliminari)</li> <li>▪ Interruttori di posizione meccanici: fincorsa</li> <li>▪ La logica dei contatti</li> </ul> </li> <li>• U.D.3: Elementi di logica applicata agli schemi cablati <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Operatori logici AND, OR, NOT</li> <li>▪ Espressione algebrica e formulazione verbale</li> <li>▪ Schemi elettrici equivalenti in logica cablata</li> </ul> </li> <li>• U.D.4: RICHIAMI DI PROGRAMMAZIONE IN AMBIENTE ARDUINO <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arduino: elementi base e ambiente di programmazione</li> <li>▪ Struttura del programma e sintassi</li> <li>▪ Tipi di dati</li> <li>▪ Istruzioni condizionate, cicli for, operatori</li> <li>▪ Funzioni e Librerie</li> </ul> </li> <li>• U.D.5: Esempi applicativi. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analisi e prova dello schema di autoritenuta</li> <li>▪ L'interblocco elettrico</li> <li>▪ Progettare cicli di comando a logica cablata con simulazione mediante software dedicati: CadeSimu</li> <li>▪ Sistema equivalenti a logica programmata con Arduino mediante software di simulazione Tinkercad.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>MODULO N. 2: SCHEMI E TECNICHE DI COMANDO DEI MOTORI ASINCRONI TRIFASE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• U.D.1: Principali caratteristiche dei motori asincroni trifase <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caratteristiche costruttive</li> <li>▪ Curva meccanica, curva di carico e punti di lavoro</li> <li>▪ Tipologie ed impieghi</li> </ul> </li> <li>• U.D.2: Avviamento diretto dei motori asincroni trifase <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Problemi all'avviamento</li> <li>▪ Schema di potenza e comando</li> <li>▪ Caratteristica meccanica.</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apparecchi di potenza per motori.</li> <li>▪ Caratteristiche e impiego di apparecchiature e dispositivi di comando per sistemi a bassa tensione: sezionatori, interruttori, contattori, protezione contro le sovracorrenti quali relè termico e magnetico e salvamotori-</li> <li>▪ Cenni su apparecchi integrati di manovra e protezione (ACP)</li> <li>▪ Coordinamento delle protezioni delle sovracorrenti per motori asincroni trifase, mediante relè termico con fusibili e contattori o salvamotore.</li> <li>• U.D.3: Avviamento controllato dei motori asincroni trifase <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avviamento triangolo stella: Schema di potenza e comando, vantaggi e svantaggi, caratteristica meccanica.</li> </ul> </li> <li>• U.D.4: Esempi applicativi. Schemi funzionali, di montaggio, collaudo. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inversione di marcia. Simulazione con CadeSimu.</li> <li>▪ Nastro trasportatore con impiego di uno o due motori controllati da finecorsa o temporizzati con CadeSimu.</li> <li>▪ Avviamento stella-triangolo con l'impiego di relè tipo SPDT e Arduino. Confronto con Logica Cablata. Simulazione con Tinkercad.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Modulo n.3: SENSORI E TRASDUTTORI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• U.D.1: Sensori e trasduttori di misura</li> <li>• U.D.2: Circuiti per trasduttori. Acquisizione dati e interfacciamento</li> <li>• U.D.3: Sensori di Temperatura: termoresistenze, trasduttori a semiconduttore. Trasduttori di deformazione: estensimetri</li> <li>• U.D.4: Attuatori. Comando di motore DC con ponte</li> <li>• U.D.5: Esempi applicativi. Schemi a blocchi, Schemi funzionali, di montaggio, collaudo.</li> </ul> <p><b>Modulo n.4: CONTROLLORI A LOGICA PROGRAMMABILE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• U.D.1: Programmazione dei PLC</li> <li>• U.D.2: Software (elementi e linguaggi di programmazione)</li> <li>• U.D.3: Operazioni logiche booleane (logica a bit)</li> <li>• U.D.4: Operazioni di temporizzazione e conteggio <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ avvia temporizzazione come ritardo all'inserzione (TON)</li> <li>▪ avvia temporizzazione come ritardo all'inserzione con memoria (TONR)</li> <li>▪ avvia temporizzazione come ritardo alla disinserzione (TOF)</li> <li>▪ Operazioni di conteggio: conta in avanti (CTU) conta indietro (CTD) conta in avanti/indietro (CTUD)</li> </ul> </li> <li>• U.D.5: Applicazioni con l'uso del P.L.C. Siemens serie Simatic S7-1200</li> </ul> <p><b>Modulo n.5: REGOLAZIONE E CONTROLLO MOTORI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• U.D.1: Generalità</li> <li>• U.D.2: Inverter monofase a presa centrale</li> <li>• U.D.3: Inverter monofase e trifase a ponte</li> <li>• U.D.4: Regolazione della tensione e della frequenza negli inverter: la modulazione a larghezza di impulso. (PWM).</li> <li>• U.D.5: Esempi applicativi. Schemi funzionali, di montaggio, collaudo.</li> </ul>
ABILITÀ:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere e spiegare le caratteristiche della caratteristica meccanica di un M.A.T.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere e spiegare i problemi che si hanno durante l'avviamento di un M.A.T.</li> <li>• Analizzare le curve di intervento delle protezioni da sovraccarico e cortocircuito per valutarne il corretto coordinamento</li> <li>• Redigere e interpretare gli schemi, funzionale e di potenza, dei principali tipi di avviamento controllato dei motori asincroni trifase: stella-triangolo.</li> <li>• Applicare le funzioni di base dei PLC: contatti, bobine, temporizzatore e contatore</li> <li>• Interfacciare al PLC le varie periferiche</li> <li>• Descrivere e utilizzare trasduttori ed attuatori</li> <li>• Utilizzare strumenti di simulazione virtuale per la misurazione, la programmazione di sistemi di circuiti e dispositivi tipici del settore di impiego.</li> <li>• Progettare semplici impianti automatici in logica programmabile: confezionare l'eventuale programma, eseguire il cablaggio degli I/O, verificare il corretto funzionamento dell'applicazione</li> <li>• Individuare le fasi dello sviluppo di un progetto tipico del settore di impiego.</li> <li>• Definire i principali elaborati che costituiscono la documentazione di progetto</li> <li>• Definire, per progetti elettrici di media complessità, quali elaborati è necessario produrre</li> <li>• Organizzare i vari elaborati in forma di relazioni, di schemi, di tabelle o altro, rispettando le finalità che gli stessi devono avere</li> </ul>
<p><b>METODOLOGIE:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Esercitazione guidate</li> <li>• Simulazione</li> <li>• Laboratorio</li> <li>• <i>Problem solving</i></li> <li>• Lavoro di gruppo</li> <li>• Piattaforma <i>Google Classroom</i></li> </ul>
<p><b>CRITERI DI VALUTAZIONE:</b></p>	<p>Le verifiche hanno avuto lo scopo di valutare il raggiungimento degli obiettivi prefissati, dei progressi e del livello di competenza acquisiti dagli studenti per permettere al docente di valutare l'efficacia del metodo di lavoro.</p> <p><b>Criteri di valutazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correttezza espressiva e padronanza linguistica</li> <li>• Conoscenza dei contenuti</li> <li>• Capacità logica</li> <li>• Originalità di impostazione e apporti personali</li> <li>• Capacità di analisi e sintesi</li> </ul> <p>Nella valutazione degli alunni si è tenuto conto dei seguenti indicatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• livello culturale d'ingresso</li> <li>• impegno ed interesse</li> <li>• attitudini e capacità di orientamento</li> <li>• rispetto delle regole</li> <li>• particolari situazioni personali dell'allievo</li> <li>• apprendimenti conseguiti</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• capacità espressive e comunicative</li> <li>• acquisizione dei linguaggi specifici</li> </ul>
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro di testo: AA:VV. – <i>Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici - nuova edizione - per l'articolazione Elettrotecnica degli Istituti Tecnici Settore Tecnologico</i>, vol. 3 – Hoepli</li> <li>• Appunti</li> <li>• Mappe concettuali</li> <li>• Tabelle di sintesi</li> </ul>

<p>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: <b>SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collaborare attivamente nel gruppo per raggiungere un risultato</li> <li>• Adattarsi a regole e spazi differenti per consentire la partecipazione di tutti</li> <li>• Adeguare il comportamento motorio al ruolo assunto</li> <li>• Utilizzare schemi motori semplici e complessi in situazioni variate</li> <li>• Utilizzare consapevolmente il proprio corpo nel movimento</li> </ul>
<p>CONOSCENZE O CONTENUTI TRATTATI:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sport e difese immunitarie, sport e alimentazione</li> <li>• Sport di squadra e individuali</li> <li>• Storie di sport: Piero Mennea, Gino Bartoli</li> <li>• La nascita dello sport moderno. Le Olimpiadi: gli sport olimpici e para olimpici</li> <li>• L'importanza del movimento. L'adolescenza. Lo schema corporeo. Potenziamiento fisiologico. Gli apparati del corpo umano. Il doping</li> <li>• Infortuni e primo soccorso</li> <li>• Educazione igienico-sanitaria</li> <li>• Conoscere regole sportive e utilizzarle come strumento di convivenza civile</li> </ul>
<p>ABILITÀ:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper controllare le emozioni</li> <li>• Saper collaborare nel gruppo</li> <li>• Sapersi orientare e muoversi all'interno del proprio gruppo</li> <li>• Saper superare le difficoltà e le contraddizioni dell'età</li> <li>• Avere il pieno controllo di sé;</li> </ul>
<p>METODOLOGIE:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dibattito e discussione</li> <li>• Lavoro di gruppo</li> <li>• Metodo induttivo-deduttivo</li> </ul>
<p>CRITERI DI VALUTAZIONE:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impegno e partecipazione attiva alle lezioni</li> <li>• Assimilazione di conoscenza verbalmente espresse relative ai concetti studiati</li> <li>• Capacità organizzativa.</li> </ul>
<p>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro di testo: Bughetti, Lambertini, Pajni – <i>AttivaMente insieme online + Educazioni</i> – Clio</li> <li>• Dispense</li> <li>• Audiovisivi</li> <li>• Materiali informatici e multimediali</li> <li>• Video conferenze in modalità telematica G-Suite Meet</li> </ul>

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: <b>RELIGIONE CATTOLICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere le problematiche del mondo contemporaneo in materia dei diritti fondamentali della persona.</li> <li>• Comprendere le scelte e le motivazioni del mondo cristiano in materia di etica della vita</li> </ul>
CONOSCENZE O CONTENUTI TRATTATI:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le problematiche principali riguardanti i diritti fondamentali della persona.</li> <li>• I tratti essenziali dell'insegnamento cristiano sull'etica della vita</li> </ul>
ABILITÀ:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operare scelte responsabili che favoriscono la cultura della vita</li> <li>• Individuare i valori etici della Chiesa riguardo alla difesa dei diritti umani</li> </ul>
METODOLOGIE:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezioni di tipo fenomenologico, biblico-teologico, antropologico-culturale.</li> <li>• Approccio comunicativo</li> <li>• Metodo induttivo-deduttivo</li> </ul>
CRITERI DI VALUTAZIONE:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza degli argomenti</li> <li>• Capacità di sintesi</li> <li>• Elaborazione logico-argomentativa</li> <li>• Correttezza nell'esposizione</li> <li>• Capacità di collegare ambiti religiosi a eventi storici</li> <li>• Apporti personali, critici e originalità d'impostazione</li> </ul>
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro di testo: <i>La vita davanti a noi</i>. Solinas. Ed.SEI vol U</li> <li>• Documenti del Magistero della Chiesa</li> <li>• Bibbia</li> <li>• Sussidi multimediali</li> </ul>

## 8. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

### 8.1 CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione degli studenti della scuola secondaria di secondo grado è regolata dal D.L. 62/2017 e si riferisce:

- ai risultati di apprendimento
- al processo formativo messo in atto
- al comportamento dell'alunno.

I criteri di valutazione dell'apprendimento, del comportamento e delle competenze di cittadinanza sono stati elaborati dai dipartimenti disciplinari che questo Consiglio di Classe ha fatto propri.

Le scelte in merito alla valutazione dell'apprendimento hanno come obiettivo la trasparenza del processo valutativo per permettere allo studente e alle famiglie di conoscere in qualsiasi momento la situazione del percorso di apprendimento.

La valutazione per competenze si basa sull'elaborazione attiva del sapere degli studenti, si riferisce alla persona e coinvolge il suo essere, il suo vivere unico ed irripetibile nei rapporti che instaura, nei problemi che affronta e risolve. Essa si articola in tre momenti:

- **iniziale** – si colloca nella prima fase dell'anno scolastico ed ha una funzione diagnostica circa i livelli cognitivi di partenza;
- **intermedia o formativa** – si svolge nel corso dell'apprendimento ed ha lo scopo di verificare il conseguimento degli obiettivi con prove che accertino l'apprendimento in itinere delle competenze necessarie per poter procedere nel percorso formativo; la valutazione formativa ha lo scopo di assicurare al docente le informazioni necessarie per il percorso didattico, al fine di organizzare attività di recupero e di sostegno per le situazioni di svantaggio e a valorizzare con attività di approfondimento le "eccellenze";
- **finale o sommativa** – misura i processi finali di una frazione rilevante del percorso scolastico; le verifiche sommative intermedie e finali consistono in interrogazioni orali approfondite, prove scritte, grafiche e pratiche a carattere riepilogativo di unità didattiche e di blocchi tematici, per accertare il raggiungimento, da parte degli alunni, degli obiettivi minimi di conoscenza prefissati, ma anche i livelli di approfondimento. Concorrono a determinare il livello raggiunto nelle varie competenze, non solo le ordinarie verifiche scritte ed orali, ma anche le prove esperte, le esperienze di alternanza scuola-lavoro, i prodotti multimediali interdisciplinari, compresi quelli realizzati in gruppo o, in parte, a casa.

Il Collegio dei docenti ha stabilito:

- gli indicatori generali in termini di conoscenza, competenze e abilità, opportunamente integrati in modo da comprendere anche la valutazione dell'insegnamento dell'educazione civica, da utilizzare nelle valutazioni al fine di renderli omogenei per tutte le classi;
- la corrispondenza tra voti e livelli di apprendimento;
- i criteri di norma adottati per l'ammissione o la non ammissione alla classe successiva.

Fondamentale importanza è stata attribuita a:

- trasparenza e pubblicità dei criteri di valutazione e dei risultati;
- omogeneità dei criteri di valutazione per garantire, nel rispetto dell'autonomia dei singoli docenti, oggettività e uniformità di giudizio.

Le valutazioni intermedie e finali devono riflettere la situazione dello studente in merito alla progressione del livello di conoscenze e di competenze previste dagli obiettivi prefissati e devono, altresì, esprimere una valutazione in merito alla partecipazione scolastica.

Per pervenire a tale valutazione il docente si basa:

- sulla progressività dei voti intermedi;
- sui risultati delle verifiche sommative di fine periodo;
- su ogni altro elemento in suo possesso concernente l'interesse e la partecipazione dimostrata (in positivo per l'assidua frequenza e per l'attiva partecipazione in classe, in negativo per assenze e ritardi ingiustificati, scarsa partecipazione, disturbo delle lezioni, ecc.).

L'orientamento generale dell'Istituto e di questo Consiglio di Classe è quello di utilizzare la gamma dei voti in decimi, previsti dalla normativa nazionale. Ogni voto è la misurazione di una prestazione fornita o di una competenza realmente posseduta dall'alunno. Il voto, che in ogni caso non può essere punitivo, deve sempre essere motivato: la funzione pedagogica della motivazione consiste nell'incoraggiamento a perseguire gli obiettivi da parte degli studenti, nell'intento di accrescere la loro autostima e la loro capacità di autovalutazione.

Per la valutazione dell'insegnamento trasversale di Educazione Civica, in sede di scrutinio il docente coordinatore dell'insegnamento formula la proposta di valutazione, espressa ai sensi della normativa vigente, da inserire nel documento di valutazione, acquisendo elementi conoscitivi dai docenti del Consiglio di Classe cui è affidato l'insegnamento dell'educazione civica. Il voto di educazione civica concorre all'ammissione alla classe successiva e/o all'Esame di Stato del secondo ciclo di istruzione e, per le classi terze, quarte e quinte degli Istituti secondari di secondo grado all'attribuzione del credito scolastico.

Ai sensi della normativa vigente la valutazione del comportamento:

- si riferisce a tutto il periodo di permanenza nella sede scolastica e comprende gli interventi di carattere educativo posti in essere al di fuori di essa (visite guidate, viaggi di istruzione, manifestazioni sportive ecc.);
- tiene conto dell'insieme dei comportamenti messi in essere dallo studente durante l'anno, non può quindi riferirsi ad un singolo episodio, ma deve scaturire da un giudizio complessivo di maturazione e di crescita civile e culturale dello studente, per cui vanno tenuti in debito conto i progressi e i miglioramenti realizzati dallo studente nel corso dell'anno;
- è in decimi;
- concorre alla valutazione complessiva dello studente.

Sono considerate valutazioni pienamente positive della condotta i voti nove e dieci e, nell'ambito della piena sufficienza, il voto otto. Il sei e il sette sono considerate valutazioni sufficienti, ma evidenziano delle negatività (es: ritardi ripetuti, note disciplinari, ecc.). La valutazione inferiore a 6/10 in sede di scrutinio finale comporta la non ammissione all'anno successivo di corso o all'esame conclusivo del ciclo di studi.

Il voto di comportamento viene attribuito dall'intero consiglio di classe, riunito per le operazioni di scrutinio, su proposta del Coordinatore di classe in base alla media dei voti proposti dai singoli docenti. Gli elementi presi in considerazione per la valutazione collegiale del voto di comportamento, oltre alle eventuali, precise e motivate osservazioni presentate dai singoli docenti sono:

- **coscienza civile e sociale** – rispetto degli altri e dei loro diritti (Dirigente scolastico, docenti, personale ATA, compagni), delle diversità (fisiche, sociali, d'opinione, culturali, religiose, etniche ecc.), rispetto degli

ambienti, delle strutture e dei materiali della scuola e dei compagni, comportamento responsabile e collaborativo, sia a scuola che nelle uscite (visite e viaggi di istruzione, stage linguistici o lavorativi, tirocinio, manifestazioni sportive ecc.), comportamento corretto, linguaggio educato;

- **rispetto delle regole scolastiche** – rispetto del regolamento scolastico e delle disposizioni vigenti nella scuola (circolari), frequenza e puntualità, puntualità negli adempimenti scolastici;
- **partecipazione alle attività di classe e di istituto** – interesse e partecipazione attiva alle attività di classe e di Istituto, atteggiamento costruttivo e collaborativo con docenti e compagni.

## 8.2 CRITERI ATTRIBUZIONE CREDITI

Il punteggio massimo conseguibile come credito scolastico per i tre anni di corso è 40 punti.

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

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

L'istituto, nell'ambito della propria autonomia decisionale, ha adottato criteri e modalità da seguire per la formalizzazione della deliberazione del credito ed ha stabilito che per l'attribuzione del punteggio più alto o più basso entro la banda di oscillazione determinata dalla media dei voti, si valutano:

- 1) particolare assiduità della frequenza scolastica;
- 2) partecipazione al dialogo educativo caratterizzato da particolare interesse e impegno tenendo anche conto del profitto che l'alunno/a ne ha tratto;
- 3) positiva partecipazione ad attività integrative e complementari (PCTO, corsi extracurricolari e/o attività inerenti il percorso scolastico o che contemplino una crescita e una valorizzazione della persona che il Consiglio di Classe intenda certificare) organizzate dalla scuola;
- 4) rispetto del regolamento scolastico;
- 5) media dei voti con cifra decimale pari o superiore a cinque;
- 6) comportamento apprezzabile in ordine alle competenze trasversali di cittadinanza, compreso l'impegno nel sociale inteso come costruzione di competenze anche in ambiente non formale e informale;
- 7) atteggiamento rivolto all'apertura verso modelli di sviluppo sostenibile e tolleranza rispetto alle differenze di genere, di religione, di etnia e di modello culturale di riferimento.

Allo studente sarà attribuito il credito secondo la seguente modalità:

- presenza di uno o due indicatori: fascia bassa della banda corrispondente alla media scolastica;
- presenza di tre o più indicatori: fascia alta banda corrispondente alla media scolastica.

### 8.3 ALTRE ATTIVITÀ SVOLTE IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO (ES. SIMULAZIONI...)

Per quanto concerne le prove d'esame, il Consiglio di Classe ha svolto delle simulazioni specifiche e sono state illustrate agli studenti le modalità di svolgimento previste dalla nuova normativa.

Per quanto concerne le prove d'esame sono state previste:

- due simulazioni relative alla prima prova scritta oggetto di esame, una espletata il 20 marzo e l'altra prevista per il 15 maggio 2024;
- due simulazioni relative alla seconda prova scritta oggetto di esame, espletate il 26 marzo e il 7 maggio 2024;
- una simulazione del colloquio orale che si terrà in data 25 maggio 2024.

Il colloquio sarà articolato nelle seguenti fasi:

- analisi del materiale (un testo, un documento, un'esperienza, un problema, un progetto) scelto dalla sottocommissione, con trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e verifica delle competenze maturate nell'ambito dell'attività di Educazione civica.
- relazione dell'esperienza di PCTO.

## IL CONSIGLIO DI CLASSE

<b>DISCIPLINA</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>FIRMA</b>
Educazione Civica	Stingone Rosario	
Elettrotecnica ed elettronica	Onofrio Carmine	
Lab. Elettrotecnica ed elettronica – Lab. Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	Squitieri Davide	
Lab. Sistemi automatici	Bianco Filippo	
Lingua e letteratura italiana – Storia	Gaudino Simonetta	
Lingua inglese	Di Benedetto Adriana Antonietta	
Matematica	Rapuano Angelina	
Religione cattolica	Consiglio Tina	
Scienze Motorie e Sportive	Cerrone Pasquale	
Sistemi automatici	Caporaso Massimino	
Sostegno	Mazzone Luigi	
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	Giglio Pasquale	

**IL COORDINATORE DI CLASSE**  
**Prof. Filippo Bianco**

**LA DIRIGENTE SCOLASTICA**  
**Dott.ssa Giovanna Caraccio**



## GRIGLIE DI VALUTAZIONE: PRIMA PROVA – tipologia A, B, C

ESAME DI STATO A.S. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ COMMISSIONE \_\_\_\_\_

**TIPOLOGIA A - Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano**

COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_ classe \_\_\_\_\_

INDICATORI GENERALI*	DESCRITTORI	PUNTI
IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	<i>Sa produrre un testo:</i>	
	<input type="checkbox"/> Ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace e con apporti originali	10
	<input type="checkbox"/> Ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace	9
	<input type="checkbox"/> Ben ideato e pianificato, organizzato in modo adeguato	8
	<input type="checkbox"/> Ben ideato e pianificato, organizzato in modo discreto	7
	<input type="checkbox"/> Pianificato e organizzato in modo semplice ma coerente	6
	<input type="checkbox"/> Pianificato e organizzato in modo poco funzionale	5
	<input type="checkbox"/> Pianificato e organizzato in modo disomogeneo	4
	<input type="checkbox"/> Poco strutturato	3
	<input type="checkbox"/> Disorganico	2
<input type="checkbox"/> Non strutturato	1	
COESIONE E COERENZA TESTUALE	<i>Sa produrre un testo:</i>	
	<input type="checkbox"/> Ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato e vario dei connettivi testuali	10
	<input type="checkbox"/> Ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato dei connettivi testuali	9
	<input type="checkbox"/> Ben coeso e coerente	8
	<input type="checkbox"/> Nel complesso coeso e coerente	7
	<input type="checkbox"/> Sostanzialmente coeso e coerente	6
	<input type="checkbox"/> Nel complesso coerente, ma impreciso nell'uso dei connettivi	5
	<input type="checkbox"/> Poco coeso e/o poco coerente	4
	<input type="checkbox"/> Poco coeso e/o poco coerente, con nessi logici inadeguati	3
	<input type="checkbox"/> Non coeso e incoerente	2
<input type="checkbox"/> Del tutto incoerente	1	
RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE	<i>Utilizza un lessico:</i>	
	<input type="checkbox"/> Specifico, articolato e vario	10
	<input type="checkbox"/> Specifico, ricco e appropriato	9
	<input type="checkbox"/> Corretto e appropriato	8
	<input type="checkbox"/> Corretto e abbastanza appropriato	7
	<input type="checkbox"/> Sostanzialmente corretto	6
	<input type="checkbox"/> Impreciso o generico	5
	<input type="checkbox"/> Impreciso e limitato	4
	<input type="checkbox"/> Impreciso e scorretto	3
	<input type="checkbox"/> Gravemente scorretto	2
<input type="checkbox"/> Del tutto scorretto	1	
CORRETTEZZA GRAMMATICALE (ORTOGRAFIA, MORFOLOGIA, SINTASSI); USO CORRETTO ED EFFICACE DELLA PUNTEGGIATURA	<i>Si esprime in modo:</i>	
	<input type="checkbox"/> Corretto dal punto di vista grammaticale con piena padronanza dell'uso della sintassi e della punteggiatura	10
	<input type="checkbox"/> Corretto dal punto di vista grammaticale con uso efficace della sintassi e della punteggiatura	9
	<input type="checkbox"/> Corretto dal punto di vista grammaticale con uso appropriato della sintassi e della punteggiatura	8
	<input type="checkbox"/> Corretto dal punto di vista grammaticale con uso nel complesso appropriato della sintassi e della punteggiatura	7
	<input type="checkbox"/> Sostanzialmente corretto dal punto di vista grammaticale e nell'uso della punteggiatura	6
	<input type="checkbox"/> Talvolta impreciso e/o scorretto	5
	<input type="checkbox"/> Impreciso e scorretto	4
	<input type="checkbox"/> Molto scorretto	3
	<input type="checkbox"/> Gravemente scorretto	2
<input type="checkbox"/> Del tutto scorretto	1	
AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI	<i>Dimostra di possedere:</i>	
	<input type="checkbox"/> Informazioni e conoscenze culturali ampie, precise e approfondite in relazione all'argomento	10
	<input type="checkbox"/> Informazioni e conoscenze culturali ampie e precise in relazione all'argomento	9
	<input type="checkbox"/> Informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie e precise in relazione all'argomento	8
	<input type="checkbox"/> Informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie in relazione all'argomento	7
	<input type="checkbox"/> Sufficienti conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento	6
	<input type="checkbox"/> Conoscenze e riferimenti culturali limitati o imprecisi in relazione all'argomento	5
	<input type="checkbox"/> Conoscenze e riferimenti culturali limitati e imprecisi in relazione all'argomento	4
	<input type="checkbox"/> Conoscenze e riferimenti culturali scarsi o scorretti in relazione all'argomento	3
	<input type="checkbox"/> Conoscenze e riferimenti culturali scarsi e scorretti in relazione all'argomento	2
<input type="checkbox"/> Dimostra di non possedere conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento	1	

ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI	<i>Esprime giudizi e valutazioni personali:</i>		
	<input type="checkbox"/>	Approfonditi, critici e originali	10
	<input type="checkbox"/>	Approfonditi e critici	9
	<input type="checkbox"/>	Validi e pertinenti	8
	<input type="checkbox"/>	Validi e abbastanza pertinenti	7
	<input type="checkbox"/>	Corretti anche se generici	6
	<input type="checkbox"/>	Limitati o poco convincenti	5
	<input type="checkbox"/>	Limitati e poco convincenti	4
	<input type="checkbox"/>	Estremamente limitati o superficiali	3
	<input type="checkbox"/>	Estremamente limitati e superficiali	2
<input type="checkbox"/>	Inconsistenti	1	
INDICATORI SPECIFICI*	DESCRITTORI	PUNTI	
RISPETTO DEI VINCOLI POSTI NELLA CONSEGNA (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	<input type="checkbox"/>	Rispetta tutti i vincoli posti nella consegna in modo puntuale e corretto	10
	<input type="checkbox"/>	Rispetta tutti i vincoli posti nella consegna in modo corretto	9
	<input type="checkbox"/>	Rispetta quasi tutti i vincoli posti nella consegna in modo corretto	8
	<input type="checkbox"/>	Rispetta i più importanti vincoli posti nella consegna in modo corretto	7
	<input type="checkbox"/>	<b>Rispetta la maggior parte dei vincoli posti nella consegna in modo corretto</b>	6
	<input type="checkbox"/>	Rispetta solo alcuni dei vincoli posti nella consegna	5
	<input type="checkbox"/>	Rispetta i vincoli posti nella consegna in modo parziale o inadeguato	4
	<input type="checkbox"/>	Rispetta i vincoli posti nella consegna in modo parziale e inadeguato	3
	<input type="checkbox"/>	Rispetta i vincoli posti nella consegna in modo quasi del tutto inadeguato	2
	<input type="checkbox"/>	Non rispetta la consegna	1
CAPACITÀ DI COMPRENDERE IL TESTO NEL SUO SENSO COMPLESSIVO E NEI SUOI SNODI TEMATICI E STILISTICI	Comprende il testo in modo:		
	<input type="checkbox"/>	Corretto, completo ed approfondito	10
	<input type="checkbox"/>	Corretto, completo e abbastanza approfondito	9
	<input type="checkbox"/>	Corretto e completo	8
	<input type="checkbox"/>	Corretto e abbastanza completo	7
	<input type="checkbox"/>	<b>Completamente corretto</b>	6
	<input type="checkbox"/>	Incompleto o impreciso	5
	<input type="checkbox"/>	Incompleto e impreciso	4
	<input type="checkbox"/>	Frammentario e scorretto	3
PUNTUALITÀ NELL'ANALISI LESSICALE, SINTATTICA, STILISTICA E RETORICA (Se richiesta)	<input type="checkbox"/>	Sa analizzare il testo in modo articolato, completo e puntuale	10
	<input type="checkbox"/>	Sa analizzare il testo in modo articolato e completo	9
	<input type="checkbox"/>	Sa analizzare il testo in modo articolato e corretto	8
	<input type="checkbox"/>	Sa analizzare il testo in modo corretto e abbastanza articolato	7
	<input type="checkbox"/>	<b>Sa analizzare il testo in modo complessivamente corretto</b>	6
	<input type="checkbox"/>	L'analisi del testo risulta parziale o imprecisa	5
	<input type="checkbox"/>	L'analisi del testo risulta parziale e imprecisa	4
	<input type="checkbox"/>	L'analisi del testo è molto lacunosa o scorretta	3
	<input type="checkbox"/>	L'analisi del testo è molto lacunosa e scorretta	2
INTERPRETAZIONE CORRETTA E ARTICOLATA DEL TESTO	<input type="checkbox"/>	Interpreta il testo in modo critico, ben articolato, ampio e originale	10
	<input type="checkbox"/>	Interpreta il testo in modo critico, ben articolato e ampio	9
	<input type="checkbox"/>	Interpreta il testo in modo critico e approfondito	8
	<input type="checkbox"/>	Interpreta il testo in modo abbastanza puntuale e approfondito	7
	<input type="checkbox"/>	<b>Interpreta il testo in modo complessivamente corretto</b>	6
	<input type="checkbox"/>	Interpreta il testo in modo superficiale o impreciso	5
	<input type="checkbox"/>	Interpreta il testo in modo superficiale e impreciso	4
	<input type="checkbox"/>	Interpreta il testo in modo scorretto o inadeguato	3
	<input type="checkbox"/>	Interpreta il testo in modo scorretto e inadeguato	2
<input type="checkbox"/>	Interpreta il testo in modo errato/ Non interpreta il testo	1	
PUNTEGGIO TOTALE (Indicatori generali: MAX 60 punti - Indicatori specifici: MAX 40 punti)		___/100	
PUNTEGGIO ASSEGNATO DALLA COMMISSIONE		___/ 20	

Il livello di sufficienza corrisponde alle descrizioni in grassetto. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 e relativo arrotondamento)

(\*) Indicatori conformi ai "Quadri di riferimento" di cui al D.M. 1095 del 21/11/2019.

Il presidente della Commissione: .....

I Commissari

.....  
.....

ESAME DI STATO A.S. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ COMMISSIONE \_\_\_\_\_  
**TIPOLOGIA B - Analisi e produzione di un testo argomentativo**

COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_ classe \_\_\_\_\_

INDICATORI GENERALI*	DESCRITTORI	PUNTI
<b>IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO</b>	<i>Sa produrre un testo:</i>	
	<input type="checkbox"/> Ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace e con apporti originali	10
	<input type="checkbox"/> Ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace	9
	<input type="checkbox"/> Ben ideato e pianificato, organizzato in modo adeguato	8
	<input type="checkbox"/> Ben ideato e pianificato, organizzato in modo discreto	7
	<input type="checkbox"/> <b>Pianificato e organizzato in modo semplice ma coerente</b>	6
	<input type="checkbox"/> Pianificato e organizzato in modo poco funzionale	5
	<input type="checkbox"/> Pianificato e organizzato in modo disomogeneo	4
	<input type="checkbox"/> Poco strutturato	3
	<input type="checkbox"/> Disorganico	2
<input type="checkbox"/> Non strutturato	1	
<b>COESIONE E COERENZA TESTUALE</b>	<i>Sa produrre un testo:</i>	
	<input type="checkbox"/> Ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato e vario dei connettivi testuali	10
	<input type="checkbox"/> Ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato dei connettivi testuali	9
	<input type="checkbox"/> Ben coeso e coerente	8
	<input type="checkbox"/> Nel complesso coeso e coerente	7
	<input type="checkbox"/> <b>Sostanzialmente coeso e coerente</b>	6
	<input type="checkbox"/> Nel complesso coerente, ma impreciso nell'uso dei connettivi	5
	<input type="checkbox"/> Poco coeso e/o poco coerente	4
	<input type="checkbox"/> Poco coeso e/o poco coerente, con nessi logici inadeguati	3
<input type="checkbox"/> Non coeso e incoerente	2	
<input type="checkbox"/> Del tutto incoerente	1	
<b>RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE</b>	<i>Utilizza un lessico:</i>	
	<input type="checkbox"/> Specifico, articolato e vario	10
	<input type="checkbox"/> Specifico, ricco e appropriato	9
	<input type="checkbox"/> Corretto e appropriato	8
	<input type="checkbox"/> Corretto e abbastanza appropriato	7
	<input type="checkbox"/> <b>Sostanzialmente corretto</b>	6
	<input type="checkbox"/> Impreciso o generico	5
	<input type="checkbox"/> Impreciso e limitato	4
	<input type="checkbox"/> Impreciso e scorretto	3
<input type="checkbox"/> Gravemente scorretto	2	
<input type="checkbox"/> Del tutto scorretto	1	
<b>CORRETTEZZA GRAMMATICALE (ORTOGRAFIA, MORFOLOGIA, SINTASSI); USO CORRETTO ED EFFICACE DELLA PUNTEGGIATURA</b>	<i>Si esprime in modo:</i>	
	<input type="checkbox"/> Corretto dal punto di vista grammaticale con piena padronanza dell'uso della sintassi e della punteggiatura	10
	<input type="checkbox"/> Corretto dal punto di vista grammaticale con uso efficace della sintassi e della punteggiatura	9
	<input type="checkbox"/> Corretto dal punto di vista grammaticale con uso appropriato della sintassi e della punteggiatura	8
	<input type="checkbox"/> Corretto grammaticalmente e con uso nel complesso appropriato della sintassi e della punteggiatura	7
	<input type="checkbox"/> <b>Sostanzialmente corretto dal punto di vista grammaticale e nell'uso della punteggiatura</b>	6
	<input type="checkbox"/> Talvolta impreciso e/o scorretto	5
	<input type="checkbox"/> Impreciso e scorretto	4
	<input type="checkbox"/> Molto scorretto	3
<input type="checkbox"/> Gravemente scorretto	2	
<input type="checkbox"/> Del tutto scorretto	1	
<b>AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI</b>	<i>Dimostra di possedere:</i>	
	<input type="checkbox"/> Informazioni e conoscenze culturali ampie, precise e approfondite in relazione all'argomento	10
	<input type="checkbox"/> Informazioni e conoscenze culturali ampie e precise in relazione all'argomento	9
	<input type="checkbox"/> Informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie e precise in relazione all'argomento	8
	<input type="checkbox"/> Informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie in relazione all'argomento	7
	<input type="checkbox"/> <b>Sufficienti conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento</b>	6
	<input type="checkbox"/> Conoscenze e riferimenti culturali limitati o imprecisi in relazione all'argomento	5
	<input type="checkbox"/> Conoscenze e riferimenti culturali limitati e imprecisi in relazione all'argomento	4
<input type="checkbox"/> Conoscenze e riferimenti culturali scarsi o scorretti in relazione all'argomento	3	

	<input type="checkbox"/> Conoscenze e riferimenti culturali scarsi e scorretti in relazione all'argomento	2
	<input type="checkbox"/> Dimostra di non possedere conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento	1
<b>ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI</b>	<i>Esprime giudizi e valutazioni personali:</i>	
	<input type="checkbox"/> Approfonditi, critici e originali	10
	<input type="checkbox"/> Approfonditi e critici	9
	<input type="checkbox"/> Validi e pertinenti	8
	<input type="checkbox"/> Validi e abbastanza pertinenti	7
	<input type="checkbox"/> Corretti anche se generici	6
	<input type="checkbox"/> Limitati o poco convincenti	5
	<input type="checkbox"/> Limitati e poco convincenti	4
	<input type="checkbox"/> Estremamente limitati o superficiali	3
	<input type="checkbox"/> Estremamente limitati e superficiali	2
<input type="checkbox"/> Inconsistenti	1	
<b>INDICATORI SPECIFICI*</b>	<b>DESCRITTORI</b>	<b>PUNTI</b>
<b>INDIVIDUAZIONE CORRETTA DI TESI E ARGOMENTAZIONI PRESENTI NEL TESTO PROPOSTO</b>	<input type="checkbox"/> Sa individuare in modo preciso e puntuale la tesi e le argomentazioni presenti nel testo	20
	<input type="checkbox"/> Sa individuare in modo preciso e abbastanza puntuale la tesi e le argomentazioni presenti nel testo proposto	18
	<input type="checkbox"/> Sa individuare in modo corretto e preciso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo	16
	<input type="checkbox"/> Sa individuare in modo corretto e abbastanza preciso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo	14
	<input type="checkbox"/> <b>Sa individuare in modo complessivamente corretto la tesi e le argomentazioni presenti nel testo proposto</b>	<b>12</b>
	<input type="checkbox"/> Individua in modo parziale o impreciso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo	10
	<input type="checkbox"/> Individua in modo parziale e impreciso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo	8
	<input type="checkbox"/> Individua in modo lacunoso o confuso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo	6
	<input type="checkbox"/> Individua in modo lacunoso e confuso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo	4
	<input type="checkbox"/> Non individua le tesi e le argomentazioni presenti nel testo proposto	2
<b>CAPACITÀ DI SOSTENERE CON COERENZA UN PERCORSO RAGIONATIVO ADOPERANDO CONNETTIVI PERTINENTI</b>	<input type="checkbox"/> Sa produrre un testo argomentativo efficace, coerente e incisivo, con un uso appropriato dei connettivi	10
	<input type="checkbox"/> Sa produrre un testo argomentativo efficace e coerente, con un uso appropriato dei connettivi	9
	<input type="checkbox"/> Sa produrre un testo argomentativo coerente e organico, con un uso appropriato dei connettivi	8
	<input type="checkbox"/> Sa produrre un testo abbastanza coerente e organico, con un uso sostanzialmente appropriato dei connettivi	7
	<input type="checkbox"/> <b>Sa produrre un testo complessivamente coerente e abbastanza appropriato nell'uso dei connettivi</b>	<b>6</b>
	<input type="checkbox"/> Produce un testo argomentativo parzialmente coerente o con uso impreciso dei connettivi	5
	<input type="checkbox"/> Produce un testo argomentativo non del tutto coerente e con uso impreciso dei connettivi	4
	<input type="checkbox"/> Produce un testo argomentativo incoerente o con uso scorretto dei connettivi	3
	<input type="checkbox"/> Produce un testo argomentativo incoerente e con uso scorretto dei connettivi	2
	<input type="checkbox"/> Produce un testo argomentativo del tutto incoerente e con un uso errato dei connettivi	1
<b>CORRETTEZZA E CONGRUENZA DEI RIFERIMENTI CULTURALI UTILIZZATI PER SOSTENERE L'ARGOMENTAZIONE</b>	<input type="checkbox"/> Per sostenere l'argomentazione utilizza riferimenti culturali precisi, congruenti, ampi e originali	10
	<input type="checkbox"/> Per sostenere l'argomentazione utilizza riferimenti culturali precisi, congruenti e ampi	9
	<input type="checkbox"/> Per sostenere l'argomentazione utilizza riferimenti culturali validi, congruenti e ampi	8
	<input type="checkbox"/> Per sostenere l'argomentazione utilizza riferimenti culturali validi e congruenti	7
	<input type="checkbox"/> Per sostenere l'argomentazione utilizza riferimenti culturali complessivamente precisi e congruenti	6
	<input type="checkbox"/> Per sostenere l'argomentazione utilizza pochi riferimenti culturali o superficiali	5
	<input type="checkbox"/> Per sostenere l'argomentazione utilizza pochi riferimenti culturali e imprecisi	4
	<input type="checkbox"/> Per sostenere l'argomentazione utilizza scarsi riferimenti culturali o inappropriati	3
	<input type="checkbox"/> Per sostenere l'argomentazione utilizza scarsi riferimenti culturali e inadeguati	2
	<input type="checkbox"/> L'argomentazione non è supportata da riferimenti culturali	1
<b>PUNTEGGIO TOTALE (Indicatori generali: MAX 60 punti - Indicatori specifici: MAX 40 punti)</b>		<b>___/100</b>
<b>PUNTEGGIO ASSEGNATO DALLA COMMISSIONE</b>		<b>___/ 20</b>

Il livello di sufficienza corrisponde alle descrizioni in **grassetto**. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della **parte generale** e della **parte specifica**, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 e relativo arrotondamento)

(\*) Indicatori conformi ai "Quadri di riferimento" di cui al D.M. 1095 del 21/11/2019.

Il presidente della Commissione: .....

I Commissari

.....  
.....

COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_ classe \_\_\_\_\_

INDICATORI GENERALI*	DESCRITTORI	PUNTI
IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	<i>Sa produrre un testo:</i>	
	<input type="checkbox"/> Ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace e con apporti originali	10
	<input type="checkbox"/> Ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace	9
	<input type="checkbox"/> Ben ideato e pianificato, organizzato in modo adeguato	8
	<input type="checkbox"/> Ben ideato e pianificato, organizzato in modo discreto	7
	<input type="checkbox"/> Pianificato e organizzato in modo semplice ma coerente	6
	<input type="checkbox"/> Pianificato e organizzato in modo poco funzionale	5
	<input type="checkbox"/> Pianificato e organizzato in modo disomogeneo	4
	<input type="checkbox"/> Poco strutturato	3
	<input type="checkbox"/> Disorganico	2
<input type="checkbox"/> Non strutturato	1	
COESIONE E COERENZA TESTUALE	<input type="checkbox"/> <i>Sa produrre un testo:</i>	
	<input type="checkbox"/> Ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato e vario dei connettivi testuali	10
	<input type="checkbox"/> Ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato dei connettivi testuali	9
	<input type="checkbox"/> Ben coeso e coerente	8
	<input type="checkbox"/> Nel complesso coeso e coerente	7
	<input type="checkbox"/> Sostanzialmente coeso e coerente	6
	<input type="checkbox"/> Nel complesso coerente, ma impreciso nell'uso dei connettivi	5
	<input type="checkbox"/> Poco coeso e/o poco coerente	4
	<input type="checkbox"/> Poco coeso e/o poco coerente, con nessi logici inadeguati	3
	<input type="checkbox"/> Non coeso e incoerente	2
<input type="checkbox"/> Del tutto incoerente	1	
RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE	<input type="checkbox"/> <i>Utilizza un lessico:</i>	
	<input type="checkbox"/> Specifico, articolato e vario	10
	<input type="checkbox"/> Specifico, ricco e appropriato	9
	<input type="checkbox"/> Corretto e appropriato	8
	<input type="checkbox"/> Corretto e abbastanza appropriato	7
	<input type="checkbox"/> Sostanzialmente corretto	6
	<input type="checkbox"/> Impreciso o generico	5
	<input type="checkbox"/> Impreciso e limitato	4
	<input type="checkbox"/> Impreciso e scorretto	3
	<input type="checkbox"/> Gravemente scorretto	2
<input type="checkbox"/> Del tutto scorretto	1	
CORRETTEZZA GRAMMATICALE (ORTOGRAFIA, MORFOLOGIA, SINTASSI); USO CORRETTO ED EFFICACE DELLA PUNTEGGIATURA	<i>Si esprime in modo:</i>	
	<input type="checkbox"/> Corretto dal punto di vista grammaticale con piena padronanza dell'uso della sintassi e della punteggiatura	10
	<input type="checkbox"/> Corretto dal punto di vista grammaticale con uso efficace della sintassi e della punteggiatura	9
	<input type="checkbox"/> Corretto dal punto di vista grammaticale con uso appropriato della sintassi e della punteggiatura	8
	<input type="checkbox"/> Corretto grammaticalmente e con uso nel complesso appropriato della sintassi e della punteggiatura	7
	<input type="checkbox"/> Sostanzialmente corretto dal punto di vista grammaticale e nell'uso della punteggiatura	6
	<input type="checkbox"/> Talvolta impreciso e/o scorretto	5
	<input type="checkbox"/> Impreciso e scorretto	4
	<input type="checkbox"/> Molto scorretto	3
	<input type="checkbox"/> Gravemente scorretto	2
<input type="checkbox"/> Del tutto scorretto	1	
AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI	<i>Dimostra di possedere:</i>	
	<input type="checkbox"/> Informazioni e conoscenze culturali ampie, precise e approfondite in relazione all'argomento	10
	<input type="checkbox"/> Informazioni e conoscenze culturali ampie e precise in relazione all'argomento	9
	<input type="checkbox"/> Informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie e precise in relazione all'argomento	8
	<input type="checkbox"/> Informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie in relazione all'argomento	7
	<input type="checkbox"/> Sufficienti conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento	6
	<input type="checkbox"/> Conoscenze e riferimenti culturali limitati o imprecisi in relazione all'argomento	5
	<input type="checkbox"/> Conoscenze e riferimenti culturali limitati e imprecisi in relazione all'argomento	4
	<input type="checkbox"/> Conoscenze e riferimenti culturali scarsi o scorretti in relazione all'argomento	3
	<input type="checkbox"/> Conoscenze e riferimenti culturali scarsi e scorretti in relazione all'argomento	2
<input type="checkbox"/> Dimostra di non possedere conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento	1	

ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI	<i>Esprime giudizi e valutazioni personali:</i>	
	<input type="checkbox"/> Approfonditi, critici e originali	10
	<input type="checkbox"/> Approfonditi e critici	9
	<input type="checkbox"/> Validi e pertinenti	8
	<input type="checkbox"/> Validi e abbastanza pertinenti	7
	<input type="checkbox"/> Corretti anche se generici	6
	<input type="checkbox"/> Limitati o poco convincenti	5
	<input type="checkbox"/> Limitati e poco convincenti	4
	<input type="checkbox"/> Estremamente limitati o superficiali	3
	<input type="checkbox"/> Estremamente limitati e superficiali	2
<input type="checkbox"/> Inconsistenti	1	
INDICATORI SPECIFICI*	DESCRITTORI	PUNTI
CORRETTEZZA E ARTICOLAZIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI	<input type="checkbox"/> Utilizza riferimenti culturali precisi, articolati, ampi e originali	20
	<input type="checkbox"/> Utilizza riferimenti culturali precisi, articolati e ampi	18
	<input type="checkbox"/> Utilizza riferimenti culturali validi, articolati e precisi	16
	<input type="checkbox"/> Utilizza riferimenti culturali abbastanza articolati e precisi	14
	<input type="checkbox"/> Utilizza riferimenti culturali complessivamente corretti e articolati	12
	<input type="checkbox"/> Utilizza pochi riferimenti culturali e non sempre precisi	10
	<input type="checkbox"/> Utilizza pochi riferimenti culturali e alquanto imprecisi	8
	<input type="checkbox"/> Utilizza scarsi e approssimativi riferimenti culturali	6
	<input type="checkbox"/> Non inserisce riferimenti culturali	4 - 2
PERTINENZA DEL TESTO RISPETTO ALLA TRACCIA E COERENZA NELLA FORMULAZIONE DEL TITOLO E DELL'EVENTUALE PARAGRAFAZIONE	<input type="checkbox"/> Testo pertinente, nel completo rispetto della traccia, con titolo e paragrafazione coerenti, efficaci e originali	10
	<input type="checkbox"/> Testo pertinente, nel completo rispetto della traccia, con eventuali titolo e paragrafazione coerenti ed efficaci	9
	<input type="checkbox"/> Testo pertinente rispetto alla traccia, con eventuali titolo e paragrafazione coerenti	8
	<input type="checkbox"/> Testo pertinente rispetto alla traccia, con eventuali titolo e paragrafazione complessivamente coerenti	7
	<input type="checkbox"/> <b>Sa produrre un testo pertinente rispetto alla traccia, con eventuali titolo e paragrafazione adeguati</b>	6
	<input type="checkbox"/> Testo complessivamente pertinente alla traccia, con eventuali titolo e paragrafazione abbastanza adeguati	5
	<input type="checkbox"/> Produce un testo poco pertinente rispetto alla traccia, con eventuali titolo e paragrafazione inappropriati	4
	<input type="checkbox"/> Produce un testo non pertinente rispetto alla traccia, con eventuali titolo e paragrafazione inadeguati	3
	<input type="checkbox"/> Produce un testo non pertinente rispetto alla traccia, con eventuali titolo e paragrafazione scorretti	2
<input type="checkbox"/> Testo non pertinente rispetto alla traccia, con titolo e paragrafazione completamente errati o assenti	1	
SVILUPPO ORDINATO E LINEARE DELL'ESPOSIZIONE	<input type="checkbox"/> Sviluppa la propria esposizione in modo chiaro, articolato, organico e personale	10
	<input type="checkbox"/> Sviluppa la propria esposizione in modo chiaro, articolato e organico	9
	<input type="checkbox"/> Sviluppa la propria esposizione in modo chiaro e articolato	8
	<input type="checkbox"/> Sviluppa la propria esposizione in modo chiaro e abbastanza articolato	7
	<input type="checkbox"/> <b>Sviluppa la propria esposizione in modo complessivamente lineare e ordinato</b>	6
	<input type="checkbox"/> Sviluppa la propria esposizione in modo non sempre chiaro o ordinato	5
	<input type="checkbox"/> Sviluppa la propria esposizione in modo poco chiaro e disordinato	4
	<input type="checkbox"/> Sviluppa la propria esposizione in modo confuso e disorganico	3
<input type="checkbox"/> Sviluppa la propria esposizione in modo del tutto confuso e disorganico	2 - 1	
PUNTEGGIO TOTALE (Indicatori generali: MAX 60 punti - Indicatori specifici: MAX 40 punti)		___/100
PUNTEGGIO ASSEGNATO DALLA COMMISSIONE		___/ 20

Il livello di sufficienza corrisponde alle descrizioni in grassetto. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della **parte generale** e della **parte specifica**, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 e relativo arrotondamento)

(\*) Indicatori conformi ai "Quadri di riferimento" di cui al D.M. 1095 del 21/11/2019.

Il presidente della Commissione: .....

I Commissari

.....

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA**  
**Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici**

STUDENTE:		CLASSE:		
Indicatori correlati agli obiettivi della prova	Livelli	Descrittori	Punteggio	Punti indicatore
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina. (punteggio max: 5)	I	Dimostra conoscenze scarse e/o frammentarie e lacunose degli argomenti fondamentali della disciplina.	1	
	II	Conosce gli argomenti essenziali della disciplina in modo parziale e incompleto.	2	
	III	<b>Mostra conoscenze sufficienti e parzialmente dettagliate dei vari argomenti.</b>	<b>3</b>	
	IV	Dimostra di possedere conoscenze complete su ogni argomento.	4	
	V	Dimostra di possedere conoscenze ampie, chiare e approfondite su ogni argomento.	5	
Padronanza delle competenze tecnico professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione. (punteggio max: 8)	I	Comprende ed analizza in modo superficiale e confuso quanto proposto, applicando le conoscenze e le procedure in modo poco congruente.	2	
	II	Comprende ed analizza limitatamente quanto proposto, applicando le conoscenze e le procedure in modo impreciso.	4	
	III	<b>Comprende ed analizza globalmente quanto proposto, applicando le conoscenze e le procedure in modo sostanzialmente corretto.</b>	<b>6</b>	
	IV	Comprende ed analizza discretamente quanto proposto, applicando le conoscenze e le procedure in modo appropriato.	7	
	V	Comprende ed analizza quanto proposto in modo completo, applicando efficientemente le conoscenze e le procedure.	8	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti. (punteggio max: 4)	I	Sviluppa la traccia in modo frammentario, ottenendo risultati scarsamente coerenti con quanto richiesto.	1	
	II	Sviluppa la traccia in modo limitato, ottenendo risultati parzialmente coerenti con quanto richiesto.	2	
	III	<b>Sviluppa la traccia nei suoi elementi essenziali, ottenendo risultati sostanzialmente coerenti con quanto richiesto</b>	<b>3</b>	
	IV	Sviluppa la traccia in modo completo, ottenendo risultati coerenti con quanto richiesto.	4	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici. (punteggio max: 3)	I	Il procedimento è illustrato in maniera parzialmente comprensibile. Le informazioni sono limitate e mediocrementemente organizzate. Utilizza i linguaggi specifici in modo limitato.	1	
	II	<b>Il procedimento è illustrato in maniera sostanzialmente comprensibile. Le informazioni sono essenziali e sufficientemente organizzate. Utilizza i linguaggi specifici in modo sostanzialmente pertinente.</b>	<b>2</b>	
	III	Il procedimento è illustrato in maniera dettagliata. Le informazioni sono complete e opportunamente collegate tra loro. Utilizza opportunamente i linguaggi specifici.	3	
<b>PUNTI SECONDA PROVA</b>			<b>/20</b>	

I COMMISSARI

IL PRESIDENTE

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	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	

**I COMMISSARI**

**IL PRESIDENTE**

---



---