



53° Distretto Scolastico – 84014 Nocera Inferiore

Prot. n. 2299 del 30 maggio 2020

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE**  
**“Guglielmo Marconi”**



**CONSIGLIO DELLA CLASSE**

**V SEZ. C**

**C3 Elettrotecnica ed Elettronica articolazione Elettrotecnica**

**Coordinatore Prof. PELUSO VINCENZO**

**DIRIGENTE**

**Prof. FERRAIUOLO ALESSANDRO**

**DOCUMENTO FINALE DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

**D.P.R. 23 LUGLIO 1998 N. 323**

**ESAME DI STATO**

**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

# INDICE

<b>DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE</b>	<b>3</b>
Breve descrizione del contesto	3
Presentazione Istituto	3
<b>INFORMAZIONI SUL CURRICOLO</b>	<b>4</b>
Profilo in uscita dell'indirizzo (dal PTOF)	5
Quadro orario settimanale	6
<b>DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE</b>	<b>8</b>
Composizione Consiglio di Classe	8
Continuità docenti	8
Composizione della classe	9
Prospetto dati della classe	9
<b>INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE</b>	<b>10</b>
<b>INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA</b>	<b>11</b>
Metodologie e strategie didattiche	11
Obiettivi curriculari rimodulati per l'emergenza COVID-19	11
Moduli DNL con metodologia CLIL	12
Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO)	13
<b>ATTIVITÀ E PROGETTI</b>	<b>22</b>
Attività di recupero e potenziamento	22
Attività e progetti attinenti a "Cittadinanza e Costituzione"	23
Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa	23
Eventuali attività specifiche di orientamento -----	
Partecipazione ad attività ed iniziative promosse da enti ed Atenei del territorio	26
Iniziative ed esperienze extracurricolari (in aggiunta ai percorsi PCTO)	26
<b>INDICAZIONI SU DISCIPLINE</b>	<b>26</b>
Risultati apprendimenti singole discipline	26
Criteri di valutazione	29
<b>CRITERI ATTRIBUZIONE CREDITI - ASSEGNAZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO</b>	<b>31</b>
Elenco dei testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano sottoposti ai candidati in sede del colloquio d'esame	35
Elenco delle tracce degli elaborati di TPSEE ed ELETTROTECNICA	35
Griglia di valutazione della prova orale	37

## 1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

### 1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

#### 1.1 Breve descrizione del contesto

La realtà territoriale in cui opera la scuola è quella dell'Agro Nocerino-Sarnese, bacino di utenza che paga il prezzo dei mutamenti economici e sociali degli ultimi decenni con: declino industriale; disoccupazione; degrado urbano; criminalità; esclusione sociale; alto inquinamento industriale ed urbano. Il sistema produttivo è composto quasi esclusivamente da: piccole aziende agricole; piccole e medie imprese industriali, artigiane e di servizi. Il livello socio-economico di provenienza degli studenti si attesta su valori medio-bassi.

La popolazione scolastica dell'ITIS 'Marconi' di Nocera Inferiore è eterogenea e si caratterizza per:

- Tasso di dispersione che si attesta ancora su livelli del 10% in quanto la scelta del tipo d'indirizzo di studi è fatta in molti casi in modo non responsabile (dal RAV).
- La presenza di un 70% di alunni con un preciso progetto di vita orientato o verso attività lavorative o verso l'università, con continua richiesta di rinnovo dei curricula.
- Richiesta di sostegno alla funzione genitoriale nella fase di assistenza didattica, che non può essere esplicata per impegni di lavoro o per scarsa formazione di base.
- Richiesta di supporto in situazioni particolari di disagio psicologico dovuto a difficoltà d'inserimento nel contesto scolastico o per particolari problematiche personali.
- Rinnovo dei curricula in funzione delle richieste del mondo produttivo.
- Presenza di un tasso di immigrazione del 3.7%.

#### 1.2 Presentazione Istituto

*I percorsi degli istituti tecnici sono connotati da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea, costruita attraverso lo studio, l'approfondimento, l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, ... correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese. Tale base ha l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.* LINEE GUIDA PER IL PASSAGGIO AL NUOVO ORDINAMENTO (D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3).

L'istruzione tecnica si fonda sulla consapevolezza del ruolo decisivo della scuola e della cultura nella nostra società non solo per lo sviluppo della persona, ma anche per il progresso economico e sociale; richiede perciò il superamento di concezioni culturali fondate su un rapporto sequenziale tra teoria/pratica e sul primato dei saperi teorici.

Agli istituti tecnici è affidato il compito di far acquisire agli studenti non solo le competenze necessarie al mondo del lavoro e delle professioni, ma anche le capacità di comprensione e applicazione delle innovazioni che lo sviluppo della scienza e della tecnica continuamente produce. Per diventare vere "scuole dell'innovazione", gli istituti tecnici sono chiamati ad operare scelte orientate permanentemente al cambiamento e, allo stesso tempo, a favorire attitudini all'auto-apprendimento, al lavoro di gruppo e alla formazione continua. In sintesi, occorre valorizzare il metodo scientifico e il sapere tecnologico, che abitano al rigore, all'onestà intellettuale, alla libertà di pensiero, alla creatività, alla collaborazione, in quanto valori fondamentali per la costruzione di una società aperta e democratica. Valori che, insieme ai principi ispiratori della Costituzione, stanno alla base della convivenza civile.

Considerare gli istituti tecnici come “scuole dell’innovazione” significa intendere questi istituti come un laboratorio di costruzione del futuro, capaci di trasmettere ai giovani la curiosità, il fascino dell’immaginazione e il gusto della ricerca, del costruire insieme dei prodotti, di proiettare nel futuro il proprio impegno professionale per una piena realizzazione sul piano culturale, umano e sociale. In un mondo sempre più complesso e in continua trasformazione, l’immaginazione è il valore aggiunto per quanti vogliono creare qualcosa di nuovo, di proprio, di distintivo; qualcosa che dia significato alla propria storia, alle proprie scelte, ad un progetto di una società più giusta e solidale.

***In questo quadro si delinea la MISSION dell’IIS “G. Marconi”:***

formare persone in grado di pensare ed agire autonomamente e responsabilmente all’interno della società, strutturando un progetto globale (espresso tramite il P. T. O. F.) che, attraverso lo strumento giuridico dell’autonomia, coinvolga tutti i soggetti protagonisti del processo di crescita:

- lo studente
- la famiglia
- i docenti
- il territorio

Lo studente nella interezza della sua persona: soggettiva, cognitiva, relazionale, spirituale e professionale, quindi non solo destinatario di un servizio scolastico, ma parte in causa capace di partecipare attivamente alla realizzazione di se stesso, del proprio progetto di vita ed intervenire per migliorare la scuola e più in generale il proprio contesto di appartenenza.

La famiglia nell’espletare responsabilmente il suo ruolo, condividendo il patto educativo finalizzato al raggiungimento della maturità dei ragazzi.

I docenti nell’esercizio della loro professionalità, attivando un processo di apprendimento continuo, graduale, flessibile, centrato sullo sviluppo di abilità e competenze, in una continua riflessione sulle pratiche didattiche innovative e coinvolgenti.

Il territorio che, in un rapporto organico, attivo, funzionale e condiviso con le istituzioni e ampliato in una dimensione europea, viene inteso come contesto di appartenenza ricco di risorse e vincoli, da cogliere e da superare e con il quale interagire ed integrarsi. Infatti la realtà contemporanea richiede alti profili culturali e professionali e perché ciò avvenga è assolutamente indispensabile costruire reti con tutti gli organismi presenti.

***La VISION dell’IIS “G. Marconi”:***

- un sistema formativo, aperto verso l’esterno, integrato e complessivo, fondato sul rispetto della persona e sulla valorizzazione dei rapporti interpersonali ed interistituzionali.

L’IIS "Guglielmo Marconi" intende travalicare i confini didattici tradizionali ed essere un luogo formativo nel quale l’esplorazione di sistemi di collaborazione tra gli attori del territorio, gli enti locali, le istituzioni, le autonomie, le aziende, il mondo del lavoro, consolidi la formazione di ogni alunno.

## **2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO**

### **2.1 Profilo in uscita dell’indirizzo (dal PTOF)**

**Gli indirizzi del settore tecnologico fanno riferimento alle aree di produzione e di servizio nei diversi comparti tecnologici , con particolare attenzione all’ innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi.**

# Specializzazione C3 Elettrotecnica ed Elettronica - articolazione Elettrotecnica

Il Diplomato in “Elettronica ed Elettrotecnica”, articolazione Elettrotecnica, è una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico sia da quello dell’organizzazione del lavoro.

**Le caratteristiche generali di tale figura sono:**

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

**A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell’indirizzo “Elettronica ed Elettrotecnica” consegue i seguenti risultati di apprendimento:**

- applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell’elettrotecnica e dell’elettronica;
- utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi;
- analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento;
- gestire progetti;
- gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali;
- analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.

**Il Diplomato in Elettrotecnica ed Elettronica - articolazione Elettrotecnica, avrà:**

- 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;
- in particolare, sempre con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, viene approfondita la progettazione, realizzazione e gestione di impianti elettrici civili e industriali.

Tale impostazione favorisce molte potenzialità, che possono poi essere sfruttate tanto nel proseguimento degli studi, quanto nel mondo del lavoro, secondo lo schema indicativo seguente:

Sbocchi professionali Periti Elettrotecnici

Al termine del regolare corso di studi, il titolo di Perito Elettrotecnico consente al diplomato di:

- Iscrivere all'Università, valorizzando così la adeguata preparazione acquisita nei cinque anni di studi soprattutto nelle discipline tecnico-scientifiche
- Concorrere per un posto di lavoro dipendente presso la Pubblica Amministrazione o, in alternativa presso aziende private, in cui sia richiesta la presenza di un apposito quadro tecnico
- Esercitare la libera professione nell'ambito delle competenze specifiche (previo un biennio di tirocinio presso uno studio professionale ed il relativo esame di stato finale)

I settori di principale pertinenza del Perito Elettrotecnico libero professionista sono:

- impiantistica elettrica
- direzione di cantiere
- antincendio
- sicurezza nei cantieri

## 2.2 Quadro orario settimanale

### Quadro Orario Curriculare Indirizzo “Elettronica ed Elettrotecnica” Articolazione: Elettrotecnica

Materie Biennio:

**I Anno** - Religione o attività alternative; Italiano; Storia; Geografia; Diritto ed economia; Lingua inglese; Matematica; Scienze integrate( scienze della terra e biologia);Scienze integrate fisica; Scienze integrate chimica; Tecnologia e tecniche di rappresentazione grafica: Tecnologie informatiche e laboratorio; ( Ore settimanali di lezione n.33

**II Anno** - Religione o attività alternative; Italiano; Storia; Diritto ed economia ; Lingua inglese; Matematica; Scienze integrate( scienze della terra e biologia);Scienze integrate fisica; Scienze integrate chimica; Tecnologia e tecniche di rappresentazione grafica: Scienze e tecnologie applicate; ( Ore settimanali di lezione n.32

La funzione formativa delle materie che caratterizzano il corso si può riassumere nei seguenti elementi:

**LINGUA E LETTERATURA ITALIANA:** concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici; riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali; stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali per una loro corretta fruizione e valorizzazione; individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

**INGLESE:** deve fornire allo studente le abilità sufficienti a capire ed a farsi capire nella lingua ormai usata come standard per qualsiasi comunicazione di tipo tecnico-scientifico. L'acquisizione progressiva dei linguaggi settoriali è guidata dal docente con opportuni raccordi con le altre discipline, linguistiche e d'indirizzo, con approfondimenti sul lessico specifico e sulle particolarità del discorso tecnico, scientifico, economico, e con le attività svolte con la metodologia Clil. Per realizzare attività comunicative riferite ai diversi contesti di studio e di lavoro sono utilizzati anche gli strumenti della comunicazione multimediale e digitale.

**MATEMATICA:** costituisce una materia di base che consente di formalizzare in modo rigoroso lo studio delle situazioni problematiche prese in considerazione.

**ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA:** concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica
- utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi
- analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, conferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

**TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DEI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI:** concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi
- gestire progetti
- gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

**SISTEMI AUTOMATICI:** concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi
- utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione
- analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

<b>DISCIPLINE DELLA SPECIALIZZAZIONE</b>	<b>III classe</b>	<b>IV classe</b>	<b>V classe</b>	<b>Verifiche</b>
<i>Religione Cattolica o Attività Alternative</i>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>=</b>
<i>Lingua e Letteratura Italiana</i>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>S. O.</b>
<i>Storia</i>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>O.</b>
<i>Lingua Straniera (Inglese)</i>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>O.</b>
<i>Matematica</i>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>S. O</b>
<i>Complementi di matematica</i>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>S.</b>
<i>Elettrotecnica ed Elettronica</i>	<b>6(3)</b>	<b>6(3)</b>	<b>6(4)</b>	<b>S. O. P.</b>
<i>Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici</i>	<b>6(3)</b>	<b>5 (3)</b>	<b>6(3)</b>	<b>S. O. P.</b>
<i>Sistemi automatici</i>	<b>4(2)</b>	<b>5(3)</b>	<b>5(3)</b>	<b>S. O. P.</b>
<i>Scienze motorie</i>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>O. P.</b>
<b>TOTALI</b>	<b>32(8)</b>	<b>32(9)</b>	<b>32(10)</b>	

Legenda : (n) indica le ore di laboratorio; P = prova pratica; O=p. orale;S= p. scritta

### **3 DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE**

#### **3.1 Composizione consiglio di classe**

<b>COGNOME NOME</b>	<b>RUOLO</b>	<b>Disciplina/e</b>
PELUSO VINCENZO	Coordinatore	Italiano / STORIA
CAPRIGLIONE MARIA	Verbalizzante	SMS
PARISI GIUSEPPINA		INGLESE
SERIO FORTUNATA		Matematica
CICALESE VINCENZO		Sistemi Automatici
LANDI ROSARIO		T.P.S.E.E.
VICIDOMINI PASQUALE		Elettrotecnica ed Elettronica
DE CONTE GIUSEPPE		LAB. TEC. PROG. SIST. ELET.
GALASSO RAFFAELE		LAB. SIST. ELET.
SORRENTINO SALVATORE		LAB. ELETTROTECNICA



FERRAIOLI CARMINE		SOSTEGNO
ZUCCA ALFONSO		Religione Cattolica

### 3.2 Continuità docenti

<u>Disciplina</u>	<u>3^ CLASSE</u>	<u>4^ CLASSE</u>	<u>5^ CLASSE</u>
Religione	Zucca Alfonso	Zucca Alfonso	Zucca Alfonso
Italiano	Peluso Vincenzo	Peluso Vincenzo	Peluso Vincenzo
Storia	Peluso Vincenzo	Peluso Vincenzo	Peluso Vincenzo
Sistemi Automatici	D'Avino Fortunato	D'Angelo Salvatore	Cicalese Vincenzo
Inglese	Coraggio Maria	Bucciarelli Rosanna	Parisi Giuseppina
T.P.S.E.E.	Landi Rosario	Florio Michelangelo	Landi Rosario
Elettrotecnica ed Elettronica	Granato Gerardo	Granato Gerardo	Vicidomini Pasquale
Matematica	Serio Fortunata	Serio Fortunata	Serio Fortunata
Sc. Motorie e Sport.	Capriglione Maria	Capriglione Maria	Capriglione Maria

### 3.3 Composizione e storia classe

#### Composizione della CLASSE

N°	ALUNNO	Provenienza
1	Abitudine Antonio Pio	I.I.S. MARCONI
2	Amatruda Antonio	I.I.S. MARCONI
3	Anselmo Francesco	I.I.S. MARCONI
4	Attanasio Aniello	I.I.S. MARCONI
5	Caporosso Vincenzo	I.I.S. MARCONI
6	Cirota Giuseppe Pio	I.I.S. MARCONI
7	Comunale Valeriano	I.I.S. MARCONI

8	<b>Esposito</b>	<b>Antonio</b>	<b>I.I.S. MARCONI</b>
9	<b>Gentile</b>	<b>Ciro</b>	<b>I.I.S. MARCONI</b>
10	<b>Iannone</b>	<b>Gerardo</b>	<b>I.I.S. MARCONI</b>
11	<b>Longobardi</b>	<b>Gaetano</b>	<b>I.I.S. MARCONI</b>
12	<b>Maiorano</b>	<b>Raffaele</b>	<b>I.I.S. MARCONI</b>
13	<b>Mangiacapre</b>	<b>Francesco</b>	<b>I.I.S. MARCONI</b>
14	<b>Migliaro</b>	<b>Massimo</b>	<b>I.I.S. MARCONI</b>
15	<b>Morrone</b>	<b>Gaetano</b>	<b>I.I.S. MARCONI</b>
16	<b>Tripolino</b>	<b>Roberto</b>	<b>I.I.S. MARCONI</b>
17	<b>Veneziano</b>	<b>Francesco</b>	<b>I.I.S. MARCONI</b>

## **Prospetto dati della classe**

<b>Anno Scolastico</b>	<b>n. iscritti</b>	<b>n. inserimenti</b>	<b>n. trasferimenti</b>	<b>n. ammessi alla classe success.</b>
<b>2017/18</b>	<b>17</b>	-	-	<b>17</b>
<b>2018/19</b>	<b>17</b>	-	-	----
<b>2019/20</b>	<b>17</b>	-	-	==

### **4 INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE**

Il Consiglio di Classe ha recepito il Piano d'Inclusione di istituto. Pertanto, ispirandosi alla normativa vigente, decide di perseguire la "politica dell'inclusione" e di "garantire il successo scolastico" a tutti gli alunni che presentano una richiesta di speciale attenzione, anche a coloro che, non avendo una certificazione né di disabilità né di DSA, fino ad oggi non potevano avere un piano didattico personalizzato, con obiettivi, strumenti e valutazioni pensati su misura per loro.

Finalità generali sono:

- garantire il diritto all'istruzione e i necessari supporti agli alunni con BES;
- favorire il successo scolastico e prevenire blocchi nell'apprendimento di questi alunni, agevolandone la piena integrazione sociale e culturale;
- ridurre i disagi formativi ed emozionali, favorendone al contempo la piena formazione;
- accompagnare gli studenti agli Esami di Stato.
- definire pratiche comuni all'interno dell'istituto;
- adottare forme di corretta formazione che preveda un ruolo attivo degli insegnanti e degli altri soggetti in partenariato.

La progettualità didattica orientata all'inclusione comporta l'adozione di strategie e metodologie favorevoli l'apprendimento cooperativo, il lavoro di gruppo e/o a coppie, la didattica laboratoriale per sperimentare in situazione, l'utilizzo di mediatori didattici, delle attrezzature e degli ausili informatici, di software e sussidi specifici. La valutazione sostiene l'apprendimento e non identifica

o porta conseguenze negative per gli studenti seguendo una didattica olistica / ecologica che considera gli aspetti accademici, comportamentali, sociali ed emotivi dell'apprendimento e dà chiare informazioni sui prossimi passi da intraprendere.

Indispensabile il lavoro del team dei docenti per la predisposizione di documenti per lo studio o per i compiti a casa in formato elettronico, in modo da risultare facilmente accessibili agli alunni che utilizzano ausili e computer per svolgere le proprie attività di apprendimento.

Il Consiglio di classe fa presente che uno studente ha seguito il piano educativo individualizzato (PEI), vedi relazione finale dell'attività di sostegno allegata al documento stesso. Il ragazzo ha frequentato regolarmente, i contenuti dei programmi sono stati gli stessi della classe e perseguiti con gli strumenti previsti dal PEI approvato dal Consiglio di Classe.

Gli obiettivi didattici del PEI adottato corrispondono agli obiettivi minimi elaborati per l'intera classe, con la ricerca dei contenuti essenziali delle discipline e, in alcuni casi, la sostituzione degli stessi con altri che abbiano la stessa valenza formativa, ai sensi dell'art.318 del D.L. vo 297/1994.

Per la predisposizione e lo svolgimento della prova d' esame, il Consiglio di classe chiede di avvalersi del supporto del docente che ha seguito lo studente durante l' intero anno scolastico.

## **5 INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA**

### **5.1 Metodologie e strategie didattiche**

Il Consiglio di Classe, per favorire l'acquisizione di competenze richieste dal mondo del lavoro e delle professioni, ha utilizzato metodologie didattiche coerenti con l'impostazione culturale dell'istruzione tecnica capaci di realizzare il coinvolgimento e la motivazione all'apprendimento degli studenti: metodi induttivi; metodologie partecipative; una intensa e diffusa didattica di laboratorio, estesa anche alle discipline dell'area di istruzione generale con l'utilizzo, in particolare, delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione; attività progettuali e di alternanza scuola-lavoro per sviluppare il rapporto col territorio e le sue risorse formative in ambito aziendale e sociale. La costruzione di competenze è inseparabile dalla costruzione di schemi di mobilitazione intenzionale di conoscenze, in tempo reale, messe al servizio di un'azione efficace: si apprende a fare ciò che non si sa fare facendolo. Dunque la metodologia di base è stata quella dell'apprendistato cognitivo nelle sue strategie fondamentali:

- 1) modelling: l'apprendista (l'alunno) osserva la competente esperta al lavoro (il docente) e poi la imita;
- 2) coaching: il docente assiste l'apprendista, interviene secondo le necessità e fornisce i dovuti feedback;
- 3) scaffolding: il docente fornisce all'apprendista un sostegno in termini di stimoli e di risorse; il docente diminuisce progressivamente il suo supporto per lasciare gradualmente maggiore autonomia e spazio di responsabilità a chi apprende. In questo modo anche lo studente più debole si mette alla prova e sperimenta progressivamente la propria autoefficacia.
- 4) tutoring fra pari: è una metodologia che favorisce l'incontro e il dialogo interculturale fra gli studenti all'interno del gruppo classe. Prevede, inoltre, di valorizzare le competenze degli studenti che ottengono migliori risultati in alcuni ambiti disciplinari a favore dei loro compagni, in un'ottica di sostegno reciproco. Allo stesso tempo i ragazzi coinvolti possono avere occasioni di crescita, di assunzione di responsabilità, di consapevolezza delle proprie abilità e competenze.

### **5.2 Obiettivi curriculari rimodulati per l'emergenza COVID-19**

Ogni docente della classe, per quanto di propria competenza, ha provveduto alla rimodulazione in itinere della programmazione iniziale, ridefinendo gli obiettivi, semplificando le consegne e le

modalità di verifica. Sono state comunque adottate le opportune strategie didattiche mirate alla valorizzazione delle eccellenze. L'orario settimanale per la didattica a distanza, a partire dal 9 marzo 2020, è stato rimodulato prevedendo un numero di ore giornaliere tali da non gravare sull'attenzione e concentrazione degli alunni costretti a seguire le videolezioni che sono state programmate.

Ogni docente ha svolto un numero di ore di lezione in modalità sincrona e in modalità asincrona con l'intento di continuare a perseguire il loro compito sociale e formativo di "fare scuola" durante questa circostanza inaspettata ed imprevedibile e di contrastare l'isolamento e la demotivazione dei propri allievi. Si è impegnato a continuare il percorso di apprendimento cercando di coinvolgere e stimolare gli studenti adottando gli strumenti e le strategie offerte dalla DAD: videolezioni programmate e concordate con gli alunni, mediante l'applicazione di Google Suite "Meet Hangouts", invio di materiale semplificato, mappe concettuali e appunti attraverso il registro elettronico alla voce Materiale didattico, Classroom, tutti i servizi della G-Suite a disposizione della scuola. Ricevere ed inviare correzione degli esercizi attraverso la mail istituzionale, tramite immagini su Whatsapp e Classroom con funzione apposita. Spiegazione di argomenti tramite audio su Whatsapp, materiale didattico, riassunti, mappe concettuale.

Le famiglie sono state rassicurate ed invitate a seguire i propri figli nell'impegno scolastico e a mantenere attivo un canale di comunicazione con il corpo docente.

Viste le molteplici difficoltà, nella seconda metà dell'a. s., gli studenti si sono impegnati in maniera saltuaria dimostrando, a volte, una volontà non adeguata al momento. Il carico di lavoro da svolgere a casa è stato, all'occorrenza, alleggerito esonerando gli alunni dallo svolgimento prescrittivo di alcuni compiti o dal rispetto di rigide scadenze, prendendo sempre in considerazione le difficoltà di connessione a volte compromessa dall'assenza di Giga o dall'uso di device inopportuni rispetto al lavoro assegnato.

Il coordinatore di classe ha creato un gruppo Whatsapp con i docenti e gli alunni ed è stato in costante contatto con la rappresentanza dei genitori per monitorare l'andamento didattico dei ragazzi e le ricadute psicologiche di questo difficile periodo di emergenza. Per gli alunni DSA e BES è stato previsto l'uso degli strumenti compensativi e dispensativi riportati nei PDP redatti per il corrente anno scolastico (tempi di consegna più lunghi, uso di mappe concettuali, calcolatrice ecc.), adattati ai nuovi strumenti e alle nuove tecniche di insegnamento a distanza utilizzati in questo periodo di emergenza.

In ottemperanza delle note del Ministero dell'istruzione n. 279 dell'8 marzo 2020 e n. 388 del 17 marzo 2020, del D.L. 8 aprile 2020, n. 22, nonché dell'art. 87, comma 3-ter (Valutazione degli apprendimenti) della legge "Cura Italia", che hanno progressivamente attribuito efficacia alla valutazione – periodica e finale – degli apprendimenti acquisiti durante la didattica a distanza, anche qualora la stessa valutazione sia stata svolta con modalità diverse da quanto previsto dalla legislazione vigente, per l'attribuzione dei voti sono stati seguiti i seguenti criteri:

- a) frequenza delle attività di DaD;
- b) interazione durante le attività di DaD sincrona e asincrona;
- c) puntualità nelle consegne/verifiche scritte e orali;
- d) valutazione dei contenuti delle suddette consegne/verifiche.

### **5.3 Moduli DNL con metodologia CLIL**

Nell' a.s. 2014/15 nelle classi quinte si introduce l'insegnamento di una disciplina tecnico-professionale in una lingua straniera con l'introduzione del CLIL.

Accertata l'assenza di docenti in possesso delle competenze linguistiche e metodologiche, indicate nell'allegato A del D.D. n. 6 del 16.04.2012 che definiscono il profilo del Docente CLIL, il Collegio dei docenti (30/10/2019) decide in alternativa la realizzazione di progetti interdisciplinari in lingua Inglese nell'ambito del Piano dell'Offerta Formativa che si avvalgono di strategie di collaborazione e cooperazione all'interno dei Consigli di classe, organizzati sinergicamente tra tutti

i docenti e il docente di lingua Inglese, come previsto dalle indicazioni operative riportate al punto 4 della nota del MIUR (rif. MIURAOODGOS prot. 4969) del 25 luglio 2014.

Il Consiglio di Classe, in base ai criteri definiti e alle risorse disponibili, ha scelto le discipline dell'area d'indirizzo del quinto anno, sistemi automatici, tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici, per l'articolazione Elettrotecnica; informatica per attivare moduli delle discipline non linguistiche (DNL) nelle lingue straniere previste dalle Indicazioni Nazionali.

#### **5.4 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL): attività nel triennio**

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER**  
**L'ORIENTAMENTO – PCTO - Legge n. 145 del 2018**  
**ANNO SCOLASTICO 2019 - 2020**  
**PROFILO**

**Tecnologie Energetiche Sostenibili**  
**“Elementi di Energy Management ”**

#### **5.4.2. DATI DELL'ISTITUTO CHE PRESENTA IL PROGETTO**

Istituto: Istituto di Istruzione Superiore "G. Marconi" Codice Mecc.: SAIS04100T Indirizzo: Via Atzori, 174 - Nocera Inferiore (SA) Tel.: 0815174171 fax: 081927918 e- mail: SAIS04100T@istruzione.it Pec: SAIS04100T@pec.istruzione.it Dirigente Scolastico: prof. Ferraiuolo Alessandro
---

#### **5.4.3. IMPRESE / ASSOCIAZIONI DI CATEGORIA, PARTNER PUBBLICI, PRIVATI E TERZO SETTORE**

Denominazione Paidea S.a.s	Indirizzo Via Coroglio, 57 – 80124-Napoli (NA)
-------------------------------	---

#### **Indice**

- 1. Scuola e società: lavori in corso**
- 2. Analisi di Contesto**
- 3. Profilo Professionale in Uscita**
- 4. Articolazione del percorso**
- 5. Curvatura del Curricolo**
- 6. Strumenti, metodologie e risorse**

#### **1. SCUOLA E SOCIETÀ: LAVORI IN CORSO**

Negli ultimi anni, la focalizzazione sulle priorità dell'istruzione e della formazione è ulteriormente cresciuta, anche per il pesante impatto della crisi economica sull'occupazione giovanile. Poiché la
--

domanda di abilità e competenze di livello superiore è cresciuta ulteriormente dal 2020, i sistemi di istruzione devono impegnarsi ad innalzare gli standard di qualità e il livello dei risultati di apprendimento per rispondere adeguatamente al bisogno di competenze e consentire ai giovani di inserirsi con successo nel mondo del lavoro. La missione generale dell'istruzione e della formazione comprende obiettivi come la cittadinanza attiva, lo sviluppo personale e il benessere, ma richiede anche che siano promosse le abilità trasversali, tra cui quelle digitali, necessarie affinché i giovani possano costruire nuovi percorsi di vita e lavoro, anche autoimprenditoriale, fondati su uno spirito pro-attivo, flessibile ai cambiamenti del mercato del lavoro, cui sempre più inevitabilmente dovranno far fronte nell'arco della loro carriera.

Nel nostro Paese la collaborazione formativa tra scuola e mondo del lavoro ha registrato in tempi recenti importanti sviluppi in due direzioni: - il potenziamento dell'offerta formativa in PCTO (percorsi competenze trasversali e per l'orientamento), previsto dalla legge 13 luglio 2015, n. 107 - legge n. 145 del 2018 e la valorizzazione dell'apprendistato finalizzato all'acquisizione di un diploma di istruzione secondaria superiore, in base alle novità introdotte dal decreto legislativo 15 giugno 2015, n. 81, attuativo del JOBS ACT1.

Il modello di PCTO intende non solo superare l'idea di disgiunzione tra momento formativo e quello prettamente lavorativo, ma si pone l'obiettivo più incisivo di accrescere la motivazione allo studio e di guidare i giovani nella scoperta delle vocazioni personali, degli interessi e degli stili di apprendimento individuali, arricchendo la formazione scolastica con l'acquisizione di competenze maturate "sul campo". Tale condizione garantisce un vantaggio competitivo rispetto a quanti circoscrivono la propria formazione al solo contesto teorico, offrendo nuovi stimoli all'apprendimento e valore aggiunto alla formazione della persona.

A tal fine è utile che le scuole costituiscano una rete di collaborazioni in grado di garantire esperienze diversificate, corrispondenti alla varietà delle competenze che gli studenti potranno sviluppare.

## **2.ANALISI DI CONTESTO**

Il percorso è pensato per accompagnare tutti i passaggi mentali che la persona compie la prima volta che affronta il desiderio e l'esigenza di trovare lavoro o i passaggi che lo hanno portato ad accumulare molte domande sul da farsi dopo i primi tentativi mal riusciti di far leggere ad un'azienda il proprio curriculum o addirittura dopo le prime performance di colloquio sotto tono.

Condizione necessaria e sufficiente è il coinvolgimento dello studente, in qualità di costruttore della sua formazione e dello stile della stessa, motivo per cui il programma è strutturato in modo tale da facilitare tale condizione, sottolineando ogni passaggio del processo di pianificazione, rivelando con accuratezza le dimensioni e gli aspetti psicologici, aziendali e di mercato che gravitano intorno al tema, affinché l'uditore comprenda gli assunti e gli obiettivi del piano e cresca in lui il desiderio di adottarli.

Nel portare gli allievi fuori dalla realtà scolastica ed inserirli, anche se poco tempo in aziende di settore, sicuramente stimola ed invoglia ad approfondire tematiche discusse a scuola. L'obiettivo di questo progetto è quello di avvicinare gli studenti alla piattaforma Arduino per contribuire a creare dei professionisti che sappiano ben districarsi nel campo dell'automazione e comunque dei PLC in genere. Questo inizio di percorso in PCTO su Arduino, quindi mira a fornire agli studenti delle competenze di base che oggi sembrano essere indispensabili per il mondo del lavoro e un contributo nella scelta delle tecnologie per formare professionisti oggi carenti sul mercato. La piattaforma Arduino entra nei programmi curriculari sin dalle classi terze ad indirizzo Elettrotecnica ed Informatica. Con l'aiuto della rete Internet gli allievi potranno trovare numerosissimi esempi applicativi.

La figura professionale del Programmatore rientra pienamente nei cinque obiettivi del programma Europa 2020:

- Occupazione: innalzamento al 75% del tasso di occupazione (per la fascia di età compresa tra i 20 e i 64 anni)
- R&S: aumento degli investimenti in ricerca e sviluppo al 3% del PIL dell'UE
- Cambiamenti climatici e sostenibilità energetica: riduzione delle emissioni di gas serra del 20% (o persino del 30%, se le condizioni lo permettono) rispetto al 1990
- 20% del fabbisogno di energia ricavato da fonti rinnovabili, aumento del 20% dell'efficienza energetica
- Istruzione: Riduzione dei tassi di abbandono scolastico precoce al di sotto del 10% aumento al 40% dei 30-34enni con un'istruzione universitaria
- Lotta alla povertà e all'emarginazione: almeno 20 milioni di persone a rischio o in situazione di povertà ed emarginazione in meno.

Il corso approfondisce la fase dell'approccio al progetto con l'obiettivo di far acquisire agli studenti metodologie nella progettazione d'impianti, un metodo di analisi dello sviluppo delle diverse fasi della progettazione.

### 3.PROFILO PROFESSIONALE IN USCITA

#### 3.1 Profilo in uscita

Nel corso dei prossimi anni il territorio mondiale si troverà maggiormente e costantemente a contatto con le tematiche ambientali ed energetiche e con la necessità di coniugare le risorse disponibili insieme al rispetto per la natura. Di vitale importanza riveste la formazione di **figure professionali specifiche nel settore dell'energia e dell'ambiente** con particolare riferimento all'ambito della **riduzione dei consumi**.

**Professionisti** in grado di **progettare, realizzare e testare** la struttura e la gestione degli interventi per lo studio e la ricerca di nuovi e più efficienti impieghi delle risorse energetiche e ambientali nel settore dell'**edilizia, della pianificazione urbanistica, della mobilità sostenibile**, capaci di garantire un elevato livello di qualità dei servizi di fornitura di energia e promuovere nel contempo l'utilizzo di **fonti rinnovabili** in previsione dell'esaurimento progressivo e graduale dei [combustibili fossili, che le fonti più attendibili stimano in un periodo di 40 anni](#), permetterebbero di arrivare alla **creazione di un nuovo modello di sviluppo economico** atto alla salvaguardia dell'esistenza stessa del genere umano e dell'ambiente.

In questo contesto si inquadrano le figure professionali riferite ad aree individuate come **prioritarie** a partire dall'**edilizia sostenibile**, tema di assoluta importanza nell'ambito della tutela ambientale: a livello mondiale, il patrimonio edilizio infatti responsabile circa del **40%** dell'impiego di energia primaria e di una quota analoga delle emissioni di gas serra e produzione di rifiuti. (Fonte: [Bextenergy.it](#))

E' inevitabile quindi una conduzione nel senso *green building* delle azioni di riduzione, con lo sviluppo di professioni inerenti **la bioedilizia, la progettazione e la produzione di materiali a basso impatto ambientale, la realizzazione di sistemi di riscaldamento e raffreddamento passivi**, integrati non convenzionalmente ai tradizionali per una gestione ottimizzata dei servizi.

Di stampo innovativo è la **certificazione energetica degli edifici**. Proprio questo ultimo punto si lega strettamente alla figura, di introduzione recente, del **certificatore energetico**, un professionista in possesso di una laurea triennale o specialistica in Ingegneria, Architettura, Chimica, Scienze ambientali, Scienze e tecnologie forestali e ambientali, Scienze e tecnologie agrarie, la cui funzione sul settore bioedile delle energie rinnovabili esplicita i consumi energetici di un edificio, incentivando il mercato degli immobili eco-efficienti.

L'Unione Europea stabilisce come prioritaria la crescita sostenibile e un'economia competitiva basata non solo sulla **riduzione delle emissioni inquinanti** ma anche sulla **creazione di nuove competenze**.

Università ed Enti preposti si trovano spesso ad interagire con il territorio affinché la **formazione ambientale** possa porsi adeguatamente in anticipo sulla previsione dei fabbisogni professionali e

formativi, proponendo **figure innovative** che rispondano in modo rapido al nuovo mercato. A questo proposito, è possibile notare l'aumento, relativo agli ultimi 10 anni, dei **master universitari di tematica ambientale**, stimati in circa 2000 corsi, promossi mediamente annualmente da oltre 500 enti pubblici e privati e che vedono un numero di partecipanti compreso fra le 50-55.000 persone.

### **3.2 Obiettivi formativi Competenze trasversali Competenze di indirizzo**

In linea con il progressivo studio ed attuazione del concetto di Competenza ha acquisito una centralità fortissima nelle indicazioni normative, incluse quelle emanate dagli Organi Europei. Tale influenza è stata fortissima anche per quanto riguarda il mondo scolastico e formativo. Nel 2003, l'OCSE ha realizzato un importante studio denominato rapporto DeSeCo, con cui si è cercato di definire, scegliere e raggruppare le competenze chiave, individuando 9 competenze principali inserite all'interno di tre categorie: utilizzo di strumenti in modo interattivo, agire in autonomia e funzionamento in gruppi socialmente eterogenei. A tale proposito la Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 individua 8 competenze chiave per l'apprendimento permanente, e che sono necessarie ad ogni cittadino per riuscire ad inserirsi con successo all'interno dell'ambito sociale e lavorativo.

Esse sono:

- 1 competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia
- 2 competenza digitale
- 3 imparare ad imparare
- 4 competenza sociale e civica
- 5 spirito d'iniziativa e imprenditorialità
- 6 consapevolezza ed espressione culturale

Il presente progetto, in linea con gli aggiornamenti legislativi, intende contribuire ad integrare competenze, conoscenze e abilità acquisite nei contesti di apprendimento formale ed informale e a sviluppare abilità personali e relazionali all'interno di un contesto laboratoriale.

Si intende, nello specifico, offrire agli studenti un'esperienza che possa aiutarli non solo a formarsi ma a favorire la conoscenza del sé e della società contemporanea, la sperimentazione nella risoluzione dei problemi, a sviluppare pensiero critico, autonomia, responsabilità, spirito imprenditoriale e etica del lavoro.

Il percorso si inserisce al livello 4 del Quadro Europeo delle Qualificazioni, EQF, declinato in:

#### **Obiettivi formativi:**

- Conoscere se stessi, le proprie attitudini e motivazioni, il proprio progetto di vita.
- Saper lavorare in gruppo in modo attivo e coinvolgente, sviluppando il pensiero laterale creativo e gestendo in modo autonomo e produttivo i problemi ed i conflitti.
- Essere in grado di attivare gli strumenti dell'ascolto attivo e dell'assertività per comunicare in modo efficace il proprio punto di vista e la propria visione.
- Riconoscere ed integrare nel proprio progetto di vita le competenze non formali ed informali con quelle formali.

#### **Competenze trasversali:**

- Comprendere/produrre testi e comunicazioni di diversa tipologia, continui e non continui, utilizzando un lessico adeguato rispetto all'utenza ed allo scopo comunicativo.
- Acquisire ed usare in modo efficace strategie di ricerca e di studio per l'apprendimento in contesti di studio e di lavoro
- Sapersi gestire autonomamente, nel quadro di istruzioni in un contesto di lavoro o di studio, di solito prevedibili, ma soggetti a cambiamenti, gestendo con successo l'imprevisto.
- Sorvegliare il lavoro di routine di altri, assumendo una certa responsabilità per la valutazione e il miglioramento di attività lavorative o di studio

#### **Competenze di indirizzo:**



- dispositivi di sicurezza impianto: circuiti di comando, attuazione, regolazione e protezione
- elementi di disegno elettrico/elettronico: particolari e complessivi, segni, simboli, scale e metodi di rappresentazione
- materiali e componentistica elettrica-elettronica
- norme di riferimento per l'installazione e la manutenzione di impianti elettrici e macchine
- principali riferimenti legislativi e normativi in materia di ISO-9001 per le lavorazioni e costruzioni meccaniche
- principali strumenti, apparecchiature e attrezzature di lavoro e relative modalità di utilizzo
- principali tecniche di installazione ed assemblaggio di impianti
- principali tecnologie di automazione industriale
- principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza
- principi di elettrotecnica ed elettronica e tecnologia di impianti elettrici
- principi di funzionamento di sistemi industriali a contenuto informatico
- sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)

## **Classe V C**

**Percorso classe quinta 36 ore svolte da docenti del Consiglio di classe.**

**Consiglio di classe della V C**

**Sistemi Automatici: Vincenzo Cicalese**

**Elettrotecnica ed Elettronica: Pasquale Vicidomini**

**T.P.S.E.E.: Rosario Landi**

**Matematica: Fortunata Serio**

**Scienze Motorie: Maria Capriglione**

**Lab. Sistemi Automatici: Raffaele Vincenzo Galasso**

**Lab. T.P.S.E.E.: Giuseppe De Conte**

**Lab. Elettrotecnica ed Elettronica: Salvatore Sorrentino**

**Religione: Alfonso Zucca**  
**Italiano e Storia: Vincenzo Peluso**  
**Inglese: Giuseppina Parisi**

CHI	CHE COSA	STRUMENTI METODOLOGIA	ORE ESEGUITE//PREVISTE	DOVE	QUANDO
Docente interno di Inglese Prof.: Parisi Giuseppina	CLIL	Lezione teorica	4/2	Aula	Nov-dic 2019
Docenti interni di Sistemi automatici Prof.: Cicalese Vincenzo Galasso R. Vincenzo	L'efficienza energetica negli impianti elettrici, concetto di relamping, rifasamento, uso di macchine elettriche efficienti e ricadute sull'utilizzo dell'impianto. L'efficienza energetica negli impianti di climatizzazione, concetto di comfort ambientale, il sistema edificio e cenni sui vettori di scambio termico	Lezione teorica - pratica	8/8	Aula e Laboratorio/online	Gen-mag 2020
Docenti interni di Elettrotecnica ed Elettronica Prof.: Vicidomini Pasquale Sorrentino Salvatore	Concetti di efficienza energetica e risparmio energetico. Uso efficiente delle risorse energetiche. Figure professionali dell'energy management. Classificazione delle fonti energetiche e cenni sul loro	Lezione teorica - pratica	8/8	Aula e Laboratorio/online	Gen-mag 2020

	ciclo di utilizzo. Cenni sugli impianti di produzione di energia				
Docente interno di Italiano e storia Prof.: Peluso Vincenzo	Cenni sui cambiamenti climatici, Le politiche a tutela dell'ambiente, dal protocollo di Kyoto al COP21 fino al nuovo quadro per il clima europeo	Lezione teorica	4/4	Aula	Gen-mag 2020
Docenti interni di TPSEE Prof.: Landi Rosario, De Conte Giuseppe	I principali meccanismi di incentivo: Detrazione fiscale, Conto di Energia Termico, Titoli di efficienza energetica.	Lezione teorica - pratica Supporti multimediali	6/6	Aula/ Laboratorio/online	Gen-mag 2020
Docente interno di Matematica: Prof. Serio Fortunata	Valore efficace di segnali sinusoidali e calcolo della potenza	Lezione teorica Supporti multimediali	4/2	Aula e Laboratorio	Gen-mag 2020
<b>Docenti del consiglio di classe</b>	Monitoraggio e valutazione		6	Aula/ Laboratorio/online	Gen-mag 2020

TOTALE ORE

40/36

Il programma di studio che si è realizzato approfondendo aspetti progettuali e realizzativi.

**IL TUTOR SCOLASTICO**

**Prof. Vincenzo Cicalese**

## **CURVATURA DEL CURRICOLO**

Alla luce della legge 107/2015, il percorso necessario per procedere alla curvatura del curricolo vede i Consigli di Classe, a seguito della proposta di indirizzo del CTS dell'Istituto, impegnati a svolgere la funzione di individuare le competenze e gli obiettivi da raggiungere nel percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento nell'ottica di una programmazione didattica integrata con il territorio che vada a definire un profilo professionale in uscita dal ciclo di studi.

Pertanto, i C.d.C. convocati con la presenza della componente genitori e alunni nonché della azienda partner provvedono a curvare la loro programmazione in base al percorso di ASL proposto così come di seguito indicato:

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA – TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI – SISTEMI AUTOMATICI - MATEMATICA – Studio e scrittura di algoritmi di programmazione-Sistemi di controllo-Componentistica industriale

ITALIANO – STORIA -SCIENZE MOTORIE- RELIGIONE Elaborazioni e stesura di relazioni tecniche

INGLESE – Utilizzo dei termini tecnici specifici e consultazione di manuali in lingua

SCIENZE MOTORIE – Partecipazione a manifestazioni sportive

I C.d.C. sempre in piena sinergia con l'azienda partner elaborano le procedure e gli strumenti di verifica, valutazione e certificazione delle competenze acquisite al termine del percorso di ASL che costituiscono parte integrante del giudizio finale degli allievi.

## **STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE PER COMPETENZE DELL'ATTIVITÀ DI ALTERNANZA: COMPITI DI PRESTAZIONE E RUBRICHE DI VALUTAZIONE**

### **6. STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE PER COMPETENZE DELL'ATTIVITÀ DI PCTO: COMPITI DI PRESTAZIONE E RUBRICHE DI VALUTAZIONE**

Le attività realizzate sia in aula che in azienda e/o in work experience, verranno adeguatamente documentate al fine di monitorare e valutare i risultati dell'esperienza.

A ciascuno studente verrà fornita una scheda di valutazione come spunto di riflessione sulle competenze apprese attraverso il laboratorio.

Le attività proposte intendono promuovere competenze: “trasversali” (soft-skills), molto richieste dalle imprese e competenze linguistiche.

Alle competenze “trasversali” afferiscono l'area socioculturale, l'area organizzativa e l'area operativa, che consentono allo studente di migliorare la propria capacità di lavorare in gruppo (team working), di leadership, di assumere responsabilità, di rispettare i tempi di consegna, di iniziativa, di delegare studiando meccanismi di controllo, di razionalizzare il lavoro.

Le competenze linguistiche trovano il pieno coinvolgimento delle discipline umanistiche, includendo abilità di comunicazione connesse al contesto ed allo scopo da raggiungere.

#### **Compiti di Prestazione**

La progettazione e la realizzazione di una casa domotica con l'applicazione di arduino.

Risultati attesi dall'esperienza di PCTO

#### **COMPETENZE COMUNICATIVE**

Maggiore consapevolezza e competenze nell'uso dei linguaggi specifici, nell'utilizzo di materiali informativi specifici, anche in lingua inglese

#### **COMPETENZE RELAZIONALI**

Maggiore consapevolezza e competenze:

- nel lavoro in team
- nella socializzazione con l'ambiente (saper ascoltare, saper collaborare)

- nel riconoscimento dei ruoli in un ambiente di lavoro
- nel rispetto di cose, persone, ambiente
- nell'auto-orientamento

## COMPETENZE OPERATIVE E DI PROGETTAZIONE

Maggiore consapevolezza e competenze:

- nell'orientamento nella realtà professionale
- nel riconoscimento del ruolo e delle funzioni nel processo
- nell'utilizzo sicuro di strumenti informatici
- nell'autonomia operativa
- nella comprensione e rispetto di procedure operative
- nell'identificazione del risultato atteso
- nell'applicazione al problema di procedure operative
- nell'utilizzo di strumenti operativi congrui con il risultato atteso

### **6.1 Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi -Tempi del percorso Formativo**

Laboratorio di Sistemi: Lim , P.C. 23 postazioni, Software, schede acquisizione dati, PLC Siemens  
 Laboratorio di T.D.P.: P.C. 9 postazioni, Software, PLC Siemens, Logos, Convertitore V/f per piccoli motori asincroni, Pannelli elettropneumatici.

Laboratorio di Elettrotecnica: P.C. 7 postazioni, Macchine asincrone, macchine a corrente continua, macchine sincrone. Apparecchiature per il rilievo delle caratteristiche delle macchine elettriche.

Palestra consente attività motorie attinenti sia agli sport di squadra che al lavoro individuale. Nel corrente anno scolastico il docente di Educazione Fisica ha organizzato a supporto dell'attività didattica un torneo interclasse di pallavolo, e il progetto “ la donna nello sport”.

#### **Rubriche di valutazione**

Le rubriche di valutazione sono lo strumento di verifica del grado di acquisizione delle competenze legate alla figura professionale secondo l'attività dei compiti di prestazione sopra enunciati.

## **6. ATTIVITA' E PROGETTI**

(Specificare i principali elementi didattici e organizzativi – tempi spazi- metodologie, partecipanti, obiettivi raggiunti)

### **6.1 Attività di recupero e potenziamento**

#### **Attività di recupero**

I docenti del Consiglio di classe hanno curato ordinariamente varie azioni di sostegno e recupero dopo l'accertamento di difficoltà o carenze degli alunni nelle verifiche. Questa azione è esemplificabile in:

- Recupero in itinere.
- Pausa didattica/curricolo autonomo con forme di flessibilità organizzativa e didattica anche attraverso lo scambio di docenti su classi parallele ( ).
- Attività di tutoraggio da parte degli alunni più bravi nei confronti di quelli più bisognosi.
- Lezioni individualizzate di ripasso o di studio supplementare, interventi mirati e/o occasionali di brevi corsi di recupero per casi particolari.

I percorsi didattici, per ciascuna disciplina, sono stati riorganizzati nell'ambito degli attuali programmi ministeriali, opportunamente calibrati sulle potenzialità della classe, dopo l'analisi della situazione di partenza.

I contenuti dei corsi di recupero, pertanto, corrispondono ai saperi minimi che ciascuno studente deve acquisire indicati nelle programmazioni disciplinari e comuni per classi parallele.

### **Attività volte a promuovere l'eccellenza**

Per conseguire questi obiettivi gli alunni della classe hanno partecipato a:

- a. corsi di approfondimento dei temi affrontati nei programmi curricolari;
- b. corsi PON;

competizioni regionali e nazionali (es. Olimpiadi della Matematica);

La Scuola ha lo scopo di coltivare le migliori intelligenze e di garantire agli allievi più capaci e meritevoli una pluralità di occasioni per coltivare il talento e la qualità e sviluppare le loro potenzialità e capacità individuali.

## **6.2 Attività e progetti attinenti a “Cittadinanza e Costituzione”**

### **MANIFESTAZIONI : CINEMA-TEATRO-MOSTRA**

**L'11 marzo, l'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) ha dichiarato pandemia mondiale l'epidemia di coronavirus, virus COVID-19.**

**Per proteggere la nostra community e farla sentire al sicuro, le nostre scuole, di ogni ordine e grado, sono state chiuse. Di conseguenza il percorso formativo che era stato progettato all'inizio dell'anno scolastico, non è stato possibile portarlo a termine, ma espletato solo in parte.**

Percorso: nell'ambito del progetto **Film Festival “La Città Incantata”**

**FINALITA':** “ L'educazione alle arti dello spettacolo è finalizzata ad integrare il modello curricolare con percorsi che coniughino il momento cognitivo con quello emotivo e consentano di cogliere la cultura contemporanea attraverso forme espressive peculiari della nostra tradizione “. Sostenere una cultura dell'immagine, promuovere un cinema di qualità ed impegnato in tematiche sociali di rilevanza mondiale, come la promozione della cultura della legalità . Favorire la crescita della persona , la consapevolezza delle proprie emozioni e sviluppare capacità critica. Inoltre, lo scopo

del nostro lavoro è stato nel non limitarsi a semplici proiezioni o rappresentazioni, bensì nel puntare a veri e propri percorsi didattici con esperti che hanno intervistato gli studenti e li hanno coinvolti in attività didattiche.

**DESCRIZIONE:** questa è l'attività culturale a cui gli alunni delle classi quinte dell'Istituto, insieme ai loro insegnanti, hanno partecipato con spontaneo e vivo interesse nel mese di febbraio. Il ragazzi delle classi **VA- VB- VE- VF -VG** hanno assistito alla proiezione dei seguenti film:

- " Mio fratello rincorre i dinosauri" di Stefano Cipani

- "

E' stato scelto perché è un racconto di formazione adolescenziale incentrato sul disagio e la vergogna che ogni teenager prova nei confronti della propria esistenza, a maggior ragione se "ostacolata" dalla diversità.

## **Il Teatro**

Un teatro per le nuove generazioni mette al centro temi civili forti, in grado di aiutare a comprendere meglio il presente, per poterlo governare e giudicare criticamente. Insomma un teatro che si propone non come esibizione ma, piuttosto, come processo espressivo che cerca di dare senso al mondo.

Il Teatro si configura come una vera e propria "bottega" di formazione, un piccolo laboratorio artigianale sui linguaggi espressivi e multi-segnici, fondamentale proprio nell'età scolastica quando si manifestano i cambiamenti più intensi e significativi che andranno a formare i punti fermi di una personalità originale e autentica.

Nell'ambito del **Teatro** gli allievi delle classi **VA - VC -VE -VG** hanno assistito allo spettacolo sulla Shoah " **Un pallone finito ad Auschwitz**", di Arte Varia in "Scuola in Teatro".L'adattamento teatrale ha affrontato il tema dell'Olocausto, uno spettacolo per ricoprire una storia per troppo tempo dimenticata e taciuta e far riflettere sulle tante, sinistre analogie fra i tempi raccontati sul palco e l'attualità; è la storia di Arprd Weisz, l'allenatore del Bologna calcio che morì ad Auschwitz, anche lo sport, il calcio ed un pallone sono finiti ad Auschwitz e con loro il più grande allenatore arrivato in Italia.

## **La Mostra**

Mostra Multimediale ed Immersiva eu Van Gogh

La mostra ha unito il piacere della scoperta della vita di Van Gogh all'immersione totale nel cuore pulsante della sua arte, entusiasmando i visitatori per la sua moderna forma di espressione tecnologica e per la sorprendente originalità, capace di attirare in modo straordinario un pubblico eterogeneo, da appassionati d'arte a giovani studenti.

Van Gogh Experience ha interagito con l'osservatore, l'ha preso per mano e l'ha invitato ad entrare nei quadri di uno dei pittori più amati di tutti i tempi, un nuovo modo di conoscere e vivere l'arte.

Classi partecipanti : **VA-VB -VE -VF**

David Bowie, icona della cultura pop, ritratta da Masayoshi Sukita.

La mostra si è presentata un'importante occasione per consentire agli alunni degli Istituti Superiori del territorio e non solo di arricchire il loro bagaglio musicale, attraverso la riscoperta di una delle icone leggendarie che hanno segnato in maniera inequivocabile la storia della musica, ma anche del cinema, del costume e dell'arte. Nel segno di questa multidisciplinarietà, gli alunni sono stati chiamati a svolgere non solo un ruolo passivo di fruitori del prodotto mostra, ma anche di protagonisti, partecipando a laboratori e a un contesto che è stato promosso da Tempi Moderni sulle tematiche che fanno parte dell'universo di Bowie.

Classi partecipanti : VE- VG- VF

## **Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa**

### **Visite Guidate - Sport**

Progetto "**Conosci il tuo territorio**"



Le uscite didattiche costituiscono un arricchimento dell'attività scolastica, rappresentano occasioni di stimolo per lo sviluppo e la formazione della personalità degli alunni fornendo loro conoscenze specifiche del proprio "Territorio".

Sono esperienze di apprendimento e di maturazione della personalità che rientrano generalmente in un progetto più ampio di tipo disciplinare ed interdisciplinare quale: Educazione Ambientale e del Rispetto Territorio Culturale, Artistico e Sociale.

L'esperienza dell'uscita curriculare consente agli alunni di conoscere il territorio nei vari aspetti: culturali, sociali, ambientali, storici e artistici. Consente, inoltre, di condividere, in una prospettiva più ampia, le norme che regolano la vita sociale e di relazione.

### **OBIETTIVI CULTURALI**

Acquisizione di nuove conoscenze legate alla nascita della Costituzione italiana e ai suoi articoli più importanti.

Consolidamento delle conoscenze acquisite attraverso l'esperienza diretta

Sviluppo della capacità di "leggere" l'ambiente circostante, nei suoi aspetti naturali, culturali, storici

Conoscenza di luoghi ed ambienti culturali e professionali nuovi e diversi

### **OBIETTIVI FORMATIVI**

Acquisizione di un comportamento civilmente corretto ed adeguato;

Sviluppo della capacità di stare con gli altri rispettandoli e socializzando le

Esperienze;

Acquisizione di maggiori spazi di autonomia personale al di fuori dell'ambiente vissuto

Il seguente progetto è stato realizzato in collaborazione con i docenti di Storia, Informatica ed Inglese.

Visita a Napoli per partecipare nella Cappella del Tesoro alla liturgia della liquefazione del sangue di S. Gennaro, Patrono di Napoli e visitare il Tesoro e la Cappella di S. Severo :

**Classi VA - VB- VC - VE – VF-VG**

Visita al Museo di Capodimonte , il Belvedere del Bosco di Capodimonte, Basilica di Santa Maria della Carità e Catacombe di San Gaudenzio: **Classi : VA- VC-VF-VG**

### ***Percorso "A Scuola di Sport, Divertimento e cooperazione Torneo di Pallavolo."***

**Finalità:** Adesione completa ad un programma prestabilito. Sviluppo del concetto di gruppo, condivisione e accettazione di ruolo specifico. Accettazione e disponibilità ad un impegno assunto. Educazione alla tolleranza, saper vivere in un gruppo e collaborare al suo interno; saper essere alleati nel conseguimento di un progetto comune; vivere l'impegno assunto in modo cosciente e maturo.

**Descrizione:** Torneo di pallavolo per classi parallele

Risorse : Campo di gioco . Palestra coperta.

Studenti coinvolti : Tutti gli alunni dell' Istituto che hanno aderito.

**Classi : VC ( ABITUDINE ANTONIO PIO, AMATRUDA ANTONIO, CIROTA GIUSEPPE PIO , ESPOSITO ANTONIO, TRIPOLINO ROBERTO , VENEZIANO FRANCESCO )**

## **6.3 Eventuali attività specifiche di orientamento**

**Attività e progetti attinenti a "Orientamento in uscita"**

## Partecipazione ad attività ed iniziative promosse da enti ed Atenei del territorio

**FINALITA'**: Suscitare nello studente una disposizione ad interpretare e decidere, a progettare scelte consapevoli ed intelligenti dinnanzi alla cospicua complessità nella quale viviamo.

L'Orientamento in uscita richiede una sostanziale differenziazione delle attività: è necessario infatti, spaziare dalle opportunità lavorative che potessero eventualmente offrirsi ai nostri studenti, alla presentazione di lauree brevi o specialistiche.

Obiettivo di processo è quindi, favorire il contatto diretto tra i nostri diplomandi e le persone appartenenti al mondo della cultura, alle rappresentanze accademiche, ad esponenti del mondo professionale, nonché di quello militare, per illustrare una variegata gamma di opportunità che pur si offrono ai giovani, in un momento difficile per l'inserimento nel mondo lavorativo o universitario.

La situazione su cui interviene pertanto, è volta a migliorare il coordinamento di una serie di incontri ed uscite, così da fornire agli studenti, varie occasioni per conoscere da vicino il mondo dell'impresa, delle opportunità offerte dalle varie Forze Armate, della formazione universitaria e da ricavarne sempre più, elementi utili per le loro scelte formative, sia professionali che universitarie.

### ATTIVITA' SVOLTE

#### Tutte le classi quinte

- 04 febbraio 2020 – Professione militare – progetto di formazione- conferenza informativa sulle opportunità di lavoro nel campo militare – h 4.

- 12 febbraio 2020

Giornata di visita ai luoghi ed alle attrezzature della Università di Fisciano nell'ambito della Manifestazione UNISA ORIENTA con seminari informativi sulle singole facoltà e stand informativi – tutte le classi V

- Maggio

Attività di condivisione di link riguardanti Virtual open day e Seminari di Orientamento delle diverse facoltà della regione ( Napoli e Salerno ) in modalità " riunione " con convegni informativi sulle varie facoltà , simulazioni di test di ingresso e quant'altro – h10

## 7 INDICAZIONI SU DISCIPLINE

### 7.1 Risultati apprendimenti singole discipline

<b>AREA generale</b> ----- Indirizzi tecnologico		
Disciplina: <b>LINGUA E LETTERATURA ITALIANA</b>		
<i>Risultati di apprendimento:</i>		
L1 - padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;		
L2 - riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico;		
L3 - stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;		
L4 - riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali per una loro corretta fruizione e valorizzazione;		
L5 - individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.		

Disciplina: <b>LINGUA INGLESE</b>		
<i>Risultati di apprendimento:</i>		
Li1 - utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;		
Li2 - stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;		
Li3 - individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;		
Li4 - utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;		
Li5 - saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo.		
Disciplina: <b>STORIA</b>		
<i>Risultati di apprendimento:</i>		
S1 - agire in base ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;		
S2 - stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;		
S3 - collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;		
S4 - analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale;		
S5 - riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale / globale;		
S6 - essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario;		
S7 - individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali.		
Disciplina: <b>MATEMATICA</b>		
<i>Risultati di apprendimento:</i>		
M1 - padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica;		
M2 - possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;		
M3 - collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.		
- <b>AREA specifica</b>		
		Attività e insegnamenti dell'Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica articolazione: Elettrotecnica
Disciplina: <b>TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI</b>		
<i>Risultati di apprendimento:</i>		
Tp1 - utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;		
Tp2 - cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;		
Tp3 - riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa;		
Tp4 - saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;		
Tp5 - essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile		

<i>e culturale a livello locale, nazionale e comunitario;</i>		
<i>Tp6- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;</i>		
<i>Tp7 - analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;</i>		
<i>Tp8 - riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;</i>		
<i>Tp9 -orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.</i>		
Disciplina: <b>ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA</b> ---- Secondo biennio e quinto anno		
Risultati di apprendimento:		
<i>E1 - utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;</i>		
<i>E2 - cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;</i>		
<i>E3 - riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa;</i>		
<i>E4 - saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;</i>		
<i>E5 - essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario;</i>		
<i>E6 - riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;</i>		
<i>E7 - analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;</i>		
<i>E8 - riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;</i>		
<i>E9 - orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.</i>		
Disciplina: <b>SISTEMI AUTOMATICI</b> (Secondo biennio e quinto anno)		
Risultati di apprendimento:		
<i>SA1 - utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;</i>		
<i>SA2 - cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;</i>		
<i>SA3 - riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa;</i>		
<i>SA4 - saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;</i>		
<i>SA5 - essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario;</i>		
<i>SA6 - riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;</i>		
<i>SA7- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;</i>		
<i>SA8 - riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;</i>		
<i>SA9 - orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.</i>		

## 7.2 Criteri di valutazione

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

La valutazione non può limitarsi al semplice accertamento dell'acquisizione delle conoscenze, ma deve considerare altri indicatori che sono la spia di una formazione efficace e completa degli allievi in tutte le dimensioni costitutive della persona umana. Per questo il Collegio dei Docenti ha deliberato che i consigli di classe, nella valutazione, prendano in considerazione anche altri elementi come:

- partecipazione al dialogo formativo
- assiduità nella frequenza
- atteggiamenti
- motivazioni
- capacità di relazionarsi agli altri
- progressi rispetto alla situazione di partenza
- la partecipazione ad attività integrative quali Stage, percorsi formativi, attività culturali
- 

### VALUTAZIONE SOMMATIVA

Il Collegio dei docenti, ai fini della valutazione, ha individuato le seguenti modalità di verifica:

PROVE OGGETTIVE	Quesiti semi strutturati a scelta multipla, quesiti a risposta aperta, quesiti V/F da (2 a 4 a trimestre). Prove in ingresso ed eventuali prove intermedie comuni per classi parallele. Prove strutturate per classi parallele, solo per le classi terze, alla fine del 2° trimestre per le seguenti discipline: italiano, inglese e matematica.
PROVE TRADIZIONALI	almeno 2 a trimestre
COMPITI DI PRESTAZIONE CON RUBRICHE DI VALUTAZIONE	1 prova interdisciplinare nel corso del secondo e terzo trimestre
RELAZIONI O PROVE PRODOTTE IN LABORATORIO	da 2 a 4 a trimestre
INTERROGAZIONI	Almeno 2 a trimestre
ESERCITAZIONI CLASSE	per abituare gli studenti a trasferire le conoscenze in contesti specifici traducendole in abilità e competenze.

Il Collegio dei Docenti, ai fini della valutazione, ha individuato i seguenti indicatori:

Prove scritte

- 1) comprensione della proposta (traccia, problema, quesito, ecc.)
- 2) **svolgimento aderente alla proposta**
- 3) **correttezza formale**
- 4) **capacità di analisi e di valutazione critica**
- 5) **capacità di rielaborazione personale dei contenuti e di applicazione delle soluzioni a situazioni analoghe**

Prove orali

- 6) comprensione della domanda

- 7) conoscenza dei contenuti
- 8) correttezza espressiva e lessico appropriato
- 9) capacità di analisi e sintesi dei contenuti espressi
- 10) capacità di rielaborazione personale dei contenuti, di astrazione logico – deduttiva, di collegamento con altre discipline

**Il Collegio dei Docenti ha inoltre standardizzato la terminologia sia nel significante che nel significato, al fine di rimuovere l'ostacolo all'uniformità valutativa derivante dall'uso di un linguaggio soggettivo e polisemico.**

Nella pagina seguente è esposta la griglia di valutazione sommativa:

	<b>E-</b> <b>Gravemente Insufficiente (2/3)</b>	<b>E</b> <b>Insufficiente (4)</b>	<b>D</b> <b>Mediocre (5)</b>	<b>C</b> <b>STANDARD MINIMI Sufficiente (6)</b>	<b>B</b> <b>Discreto (7)</b>	<b>A</b> <b>Buono (8)</b>	<b>A+</b> <b>Ottimo (9/10)</b>
<b>Capacità (comprensione, analisi, sintesi, valutazione)</b>	Fraintende, confonde concetti fondamentali e li espone senza ordine logico, non è in grado di effettuare alcuna analisi e non sa sintetizzare le conoscenze acquisite, non è capace di esprimere alcuna forma di giudizio	Spiega i concetti elementari in modo impreciso e solo se aiutato, è in grado di effettuare analisi e sintesi in modo parziale e impreciso, sollecitato e guidato riesce ad effettuare valutazioni superficiali e approssimative	Possiede abilità modeste e poco esercitate con cenni di coordinamento dei dati, ha bisogno di guida per effettuare analisi complete e per sintetizzare le conoscenze, opportunamente guidato riesce ad effettuare valutazioni parziali	Coglie il significato essenziale dell'informazione, riesce ad effettuare analisi complete, ma non approfondite e a sintetizzare le conoscenze, ma le risponde nella forma proposta, riesce ad effettuare valutazioni complete, ma non autonomamente	Sa spiegare e riassumere i concetti, che riesce a collegare con sicurezza, effettua analisi complete e approfondite, se viene guidato, rivela elementi di autonomia nella sintesi e nella valutazione, pur manifestando ancora qualche incertezza	Riorganizza e rielabora dati e concetti da cui trae corrette deduzioni, riesce ad effettuare analisi complete e approfondite e a sintetizzare le conoscenze in maniera autonoma, effettua valutazioni complete e autonome, ma non approfondite	Riorganizza i dati in forma personale secondo un criterio di astrazione Logico – deduttivo, sa cogliere gli elementi di un insieme e stabilire relazioni tra di essi, sa organizzare in modo autonomo e completo le conoscenze e le procedure acquisite, effettua valutazioni autonome, complete e approfondite
<b>Conoscenza</b>	Non conosce dati e nozioni, non sa descriverli neanche in modo meccanico	Conosce e ricorda in modo lacunoso e frammentario	Il livello di conoscenza non è particolarmente lacunoso, anche se incompleto nel suo aspetto unitario	Conosce i dati e li descrive in modo semplice, ma non sempre rigoroso	Conosce i dati, si orienta e li espone in modo corretto ed efficace	Conosce i dati e li espone con sicurezza e rigore	Conosce i dati in modo approfondito con arricchimento di apporti ed elaborazioni personali
<b>Competenza (applicazione)</b>	Non riesce ad applicare gli strumenti cognitivi nemmeno in situazioni semplici, produce in modo molto frammentario	Applica gli strumenti cognitivi nelle situazioni semplici, producendo in modo frammentario	Non possiede una metodologia appropriata, per cui gli manca l'autonomia operativa	Opera correttamente in situazioni note, producendo in modo elementare	Conosce metodi e strumenti e, con un po' di guida, riesce ad utilizzarli anche in situazioni nuove	Dimostra padronanza di metodi e strumenti e sa utilizzarli in situazioni nuove	Ha autonomia critica, capacità di sistemazione, di integrazione e di invenzione degli strumenti; opera con agilità e precisione

## 7.3 Criteri attribuzione crediti

### Assegnazione del credito scolastico

Il regolamento dell'esame finale di stato prevede che il Consiglio di Classe, nel corso del triennio superiore, al momento dello scrutinio finale, attribuisca anno per anno ad ogni allievo un certo numero di punti come credito scolastico, secondo la nuova tabella di valutazione introdotta dall'O.M.N.10 del 16 maggio 2020, art.10, fino ad un massimo triennale di 60 punti di cui diciotto per la classe terza, venti per la classe quarta e ventidue per la classe quinta.

Il consiglio di classe ha provveduto alla conversione del credito scolastico attribuito al termine della classe terza e della classe quarta sulla base rispettivamente delle tabelle A, B che sono allegate alla ordinanza stessa.

**TABELLA A - Conversione del credito assegnato al termine della classe terza**

Credito conseguito	Nuovo credito attribuito per la classe terza
7	11
8	12
9	14
10	15
11	17
12	18

**TABELLA B - Conversione del credito assegnato al termine della classe quarta**

Credito conseguito	Nuovo credito attribuito per la classe terza
8	12
9	14
10	15
11	17
12	18
13	20

**TABELLA C - Attribuzione credito scolastico per la classe quinta in sede di ammissione all'Esame di Stato**

Media dei voti	Fasce di credito classe quinta
$M < 5$	9-10
$5 \leq M < 6$	11-12
$M = 6$	13-14
$6 < M \leq 7$	15-16
$7 < M \leq 8$	17-18
$8 < M \leq 9$	19-20
$9 < M \leq 10$	21-22

**NOTA:** M rappresenta la media dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale di ciascun anno scolastico.

**CREDITI SCOLASTICI CONVERTITI- CLASSE III C + IV C**

COGNOME	NOME	NA-SCI-TA	Credito Terza	Credito Quarta	SOMMA 3+4



				Conversione 3		Conversione 4	
<b>Abitudine</b>	<b>Antonio Pio</b>		9	14	8	12	<b>26</b>
<b>Amatruda</b>	<b>Antonio</b>		10	15	9	14	<b>29</b>
<b>Anselmo</b>	<b>Francesco</b>		10	15	8	12	<b>27</b>
<b>Attanasio</b>	<b>Aniello</b>		11	17	10	15	<b>32</b>
<b>Caporosso</b>	<b>Vincenzo</b>		9	14	9	14	<b>28</b>
<b>Cirota</b>	<b>Giuseppe Pio</b>		8	12	8	12	<b>24</b>
<b>Comunale</b>	<b>Valeriano</b>		12	18	10	15	<b>33</b>
<b>Esposito</b>	<b>Antonio</b>		9	14	9	14	<b>28</b>
<b>Gentile</b>	<b>Ciro</b>		9	14	9	14	<b>28</b>
<b>Iannone</b>	<b>Gerardo</b>		10	15	9	14	<b>29</b>
<b>Longobardi</b>	<b>Gaetano</b>		9	14	8	12	<b>26</b>
<b>Maiorano</b>	<b>Raffaele</b>		9	14	8	12	<b>26</b>
<b>Mangiacapre</b>	<b>Francesco</b>		9	14	8	12	<b>26</b>
<b>Migliaro</b>	<b>Massimo</b>		11	17	9	14	<b>31</b>
<b>Morrone</b>	<b>Gaetano</b>		9	14	8	12	<b>26</b>
<b>Tripolino</b>	<b>Roberto</b>		10	15	8	12	<b>27</b>
<b>Veneziano</b>	<b>Francesco</b>		11	17	9	14	<b>31</b>

**Criteri e parametri valutativi per l'attribuzione dell'oscillazione del Credito Scolastico per gli alunni dell'Istituto – a.s. 2019/20 (delibera CdD del 30/10/2018)**

**Periodo valido per il calcolo delle presenze:**

\* Dal 1° ottobre al 31 maggio al netto di eventuali giorni di sospensione delle attività didattiche.

**Criterio valido unicamente per le Classi V - Il voto di condotta contribuisce alla media M**

**A.**

Con media (**M**) tale che **M<6** si attribuisce il massimo della banda di oscillazione (**1 punto**) quando si verificano le seguenti **due** condizioni:

**A1** - assiduità nella frequenza scolastica, quantificata da un numero di presenze  $\geq$  **dell'80%** del periodo fissato dall'Istituto per ogni anno scolastico \*;

**A2** - partecipazione ai percorsi curricolari ed extracurricolari previsti dal piano dell'offerta formativa, comprese le esperienze di Alternanza Scuola Lavoro (con valutazione finale e con la frequenza prevista);

**Criteri applicabili a tutte le classi – Il voto di condotta contribuisce alla media M**

**B.**

Con media (**M**) tale che **M=6** si attribuisce il massimo della banda di oscillazione (**1 punto**) quando si verificano almeno **due** delle seguenti **tre** condizioni, di cui almeno **una** tra le prime due:

**B1** - assiduità nella frequenza scolastica, quantificata da un numero di presenze  $\geq$  **dell'80%** del periodo fissato dall'Istituto per ogni anno scolastico \*;

**B2** - interesse e impegno nella partecipazione al discorso educativo (**da giudizio descrittivo del consiglio di classe: è necessaria la sufficienza in ogni disciplina**);

**B3** - partecipazione ai percorsi curricolari ed extracurricolari previsti dal piano dell'offerta formativa, comprese le esperienze di PCTO (con valutazione finale e con la frequenza prevista);

**C.**

Con media (**M**) tale che **a.6 < M ≤ 7** o **b. 7 < M ≤ 8** o **c.8 < M ≤ 9** o **d.9 < M ≤ 10** si attribuisce il massimo della banda di oscillazione (**1 punto**) quando si verificano almeno **due** delle seguenti **cinque** condizioni, di cui almeno **una** tra le prime due.

**C1** - assiduità nella frequenza scolastica, quantificata da un numero di presenze  $\geq$  **dell'80%** del periodo fissato dall'Istituto per ogni anno scolastico \*;

**C2** - interesse e impegno nella partecipazione al discorso educativo (**da giudizio descrittivo del consiglio di classe: è necessaria la sufficienza in ogni disciplina allo scrutinio finale**);

**C3** - partecipazione ai percorsi curricolari ed extracurricolari previsti dal piano dell'offerta formativa, comprese le esperienze di PCTO (con valutazione finale e con la frequenza prevista);

**C4** - risultati eccellenti nelle discipline d'indirizzo;

**C5** media (**M**) ricadente in uno dei seguenti intervalli:

**6,50 < M ≤ 7; 7,50 < M ≤ 8; 8,50 < M ≤ 9; 9,50 < M ≤ 10.**

## 7.4 Elenco dei testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano del quinto anno che saranno sottoposti ai candidati in sede del colloquio d'esame

### Emile Zola

- *Da Il ventre di Parigi, l'Alcool inonda Parigi*

### Giovanni Verga

- *Da L'Amante di Gramigna, Impersonalità e regressione*
- *Da Mastro-don Gesualdo, La morte di mastro-don Gesualdo*

### Gabriele D'Annunzio

- *L'opera: Alcyone (La pioggia nel pineto)*

### Giovanni Pascoli

- *La poetica pascoliana ("Il fanciullino")*
- *L'opera: Myricae (X Agosto)*

### Luigi Pirandello

- *Da L'umorismo, Un'arte che scompone il reale*
- *Il fu Mattia Pascal, La costruzione della nuova identità e la sua crisi*

### Italo Svevo

- *Da Una Vita, Le ali del gabbiano e il cervello dell'inetto*
- *Da Senilità, Inettitudine e senilità*
- *Da La coscienza di Zeno, La morte del padre.*

### La lirica del Novecento

- *Saba: La capra, Amai.*
- *Ungaretti: Il Porto Sepolto, Veglia, San Martino del Carso.*
- *Montale: Spesso il male di vivere ho incontrato.*

## Cittadinanza e Costituzione

--- I caratteri generali Costituzione italiana

--- Nascita della Costituzione Italiana

--- I principi fondamentali.

--- I diritti e i doveri dei cittadini

## 7.5 Elenco delle tracce degli elaborati di TPSEE ed ELETTRONICA assegnati agli alunni

In riferimento all'O.M. n.10 del 16 maggio 2020, art.17, comma 1 a), il Consiglio di classe, su indicazione dei docenti delle discipline di indirizzo, assegna l'elaborato ai candidati suddivisi per gruppi (n.4). L'elenco degli argomenti assegnati è qui di seguito riportato:

### TRACCIA N.1

Progettare una cabina di trasformazione per uno stabilimento industriale che assorbe una potenza di 450 kW; Discutere sulle modalità di connessione, le possibili strutture e le varie soluzioni

implementative. Dimensionare opportunamente le apparecchiature e i componenti impiegati, in particolare, per il trasformatore, elencare le caratteristiche principali e i vincoli progettuali. Specificare, infine, i vantaggi relativi alla scelta di un trasformatore con nucleo ferromagnetico maggiorato.

#### **TRACCIA N.2**

Produzione e trasmissione dell'energia elettrica, tipologie di centrali e problematiche relative al trasporto dell'energia. Modalità di allacciamento di un generatore ad una rete elettrica a potenza prevalente. Schema di controllo della messa in servizio in parallelo mediante sincronoscopio. Utilizzo della macchina sincrona nelle centrali idroelettriche.

#### **TRACCIA N.3**

Dimensionare un impianto elettrico all'interno di un opificio industriale con potenza massima assorbita di 50kW. Implementare, inoltre, il rifasamento dell'impianto e discutere delle problematiche connesse. Tenendo conto delle normali tipologie di carichi presenti nell'industria, discutere sul bilancio di potenza nei motori, evidenziando le componenti della potenza che maggiormente incidono sul rendimento complessivo. Valutare, infine, l'andamento della coppia in relazione alla velocità di rotazione del motore.

#### **TRACCIA N.4**

Effettuare un confronto tra le varie tipologie di motori presenti nei sistemi industriali e valutare i corrispondenti sistemi di avviamento e di controllo della coppia/velocità. Analizzare le apparecchiature utilizzate come servomeccanismi e predisposte all'attuazione del motore in un sistema di automazione, discutendo sui dispositivi di potenza che li costituiscono.

## 7.6 Griglia di valutazione della prova orale

La prova d'esame di cui all'articolo 17 del Decreto legislativo è un colloquio, che ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo culturale, educativo e professionale dello studente.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggi
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.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
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	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
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	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
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	1-2	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	3-5	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	6-7	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	8-9	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	10	
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	1-2	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	3-5	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	6-7	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	8-9	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	10	
<b>Punteggio totale della prova</b>				