



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore  
**Margherita Hack**



Cotronei Via Laghi Silani 13 Sedi di Cotronei- Petilia Policastro – Verzino  
[kris00200r@per.istruzione.it](mailto:kris00200r@per.istruzione.it) [kris00200r@istruzione.it](mailto:kris00200r@istruzione.it) [www.iismargheritahackcotronei.edu.it](http://www.iismargheritahackcotronei.edu.it)  
Tel-Fax 0962 44430 C.C.P. 13849880 C.M. KRIS00200R Cod. Fisc. 91016760794

## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “MARGHERITA HACK”**

**DI COTRONEI (KR)**

***ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO***

**Indirizzo ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA**

**Articolazione “ELETTROTECNICA”**

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

**15 MAGGIO**

**CLASSE V – Sez. ITT**

**Anno scolastico 2020/2021**

**Coordinatrice: Prof. ssa Teresa Lopez**

## Indice

- ❖ Riferimenti normativi
- ❖ IL Consiglio di classe – Elenco dei candidati
- ❖ Profilo della classe
- ❖ Obiettivi conseguiti (abilità e competenze)
- ❖ Contenuti
- ❖ Metodologie didattiche
- ❖ Tipologie di verifica
- ❖ Criteri di valutazione
- ❖ Interventi di recupero e potenziamento
- ❖ Sussidi didattici, tecnologie, materiali e spazi utilizzati
- ❖ Prove effettuate e iniziative realizzate durante l'anno in preparazione dell'Esame di Stato
- ❖ Educazione civica
- ❖ DNL con metodologia CLIL
- ❖ Argomento dell'elaborato assegnato agli allievi
- ❖ PCTO (*Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento*, ex ASL)
- ❖ Progetti per l'ampliamento dell'offerta formativa
- ❖ Attività di orientamento
- ❖ Criteri di attribuzione del voto di condotta
- ❖ Criteri per l'attribuzione del credito
- ❖ Nuclei tematici
- ❖ Testi in uso
- ❖ Allegati

## Riferimenti normativi

### O.M. 53/03/2021 Art.

#### 10, c.1; 2; 4

1. Ai sensi dell'articolo 17, comma 1, del Dlgs 62/2017, il consiglio di classe elabora, entro il 15 maggio 2021, un **documento** che esplicita i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti, nonché ogni altro elemento che lo stesso consiglio di classe ritenga utile e significativo ai fini dello svolgimento dell'esame. Per le discipline coinvolte sono altresì evidenziati gli obiettivi specifici di apprendimento ovvero i risultati di apprendimento oggetto di valutazione specifica per l'insegnamento trasversale di Educazione civica.

Il documento indica inoltre:

- a) l'argomento assegnato a ciascun candidato per la realizzazione dell'elaborato concernente le discipline caratterizzanti oggetto del colloquio di cui all'articolo 18, comma 1, lettera a);
- b) i testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano durante il quinto anno che saranno sottoposti ai candidati nel corso del colloquio di cui all'articolo 18 comma 1, lettera b);
- c) per i corsi di studio che lo prevedano, le modalità con le quali l'insegnamento di Ministero dell'Istruzione, una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera è stato attivato con metodologia CLIL.

2. Nella redazione del documento i consigli di classe tengono conto, altresì, delle indicazioni fornite dal Garante per la protezione dei dati personali con nota del 21 marzo 2017, prot. 10719.

Al documento possono essere allegati atti e certificazioni relativi alle prove effettuate e alle iniziative realizzate durante l'anno in preparazione dell'esame di Stato, ai PCTO, agli stage e ai tirocini eventualmente effettuati, alle attività, i percorsi e i progetti svolti nell'ambito del previgente insegnamento di Cittadinanza e Costituzione e dell'insegnamento dell'Educazione Civica riferito all'a.s. 2020/21, nonché alla partecipazione studentesca ai sensi dello Statuto.

4. Il documento del consiglio di classe è immediatamente pubblicato all'albo on-line dell'istituzione scolastica. La commissione si attiene ai contenuti del documento nell'espletamento della prova di esame.

### O.M. 53/03/2021

#### Art. 17 (Prova d'esame) c. 1;2;3;4

1. Le prove d'esame di cui all'articolo 17 del Dlgs 62/2017 sono sostituite da un colloquio, che ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo culturale, educativo e professionale dello studente.

2. Ai fini di cui al comma 1, il candidato dimostra, nel corso del colloquio:

- a) di aver acquisito i contenuti e i metodi propri delle singole discipline, di essere capace di utilizzare le conoscenze acquisite e di metterle in relazione tra loro per argomentare in maniera critica e personale, utilizzando anche la lingua straniera;

b) di saper analizzare criticamente e correlare al percorso di studi seguito e al profilo educativo culturale e professionale del percorso frequentato le esperienze svolte nell'ambito dei PCTO, con riferimento al complesso del percorso effettuato, tenuto conto delle criticità determinate dall'emergenza pandemica;

c) di aver maturato le competenze e le conoscenze previste dalle attività di Educazione civica, per come enucleate all'interno delle singole discipline.

3. La sottocommissione provvede alla predisposizione e all'assegnazione dei materiali di cui all'articolo 18 comma 1, lettera c) all'inizio di ogni giornata di colloqui, prima del loro avvio, per i relativi candidati.

Il materiale è costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema ed è finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare.

Nella predisposizione dei materiali e nella preliminare assegnazione ai candidati, la sottocommissione tiene conto del percorso didattico effettivamente svolto, in coerenza con il documento di ciascun consiglio di classe, al fine di considerare le metodologie adottate, i progetti e le esperienze realizzati, con riguardo anche alle iniziative di individualizzazione e personalizzazione eventualmente intraprese nel percorso di studi, nel rispetto delle Indicazioni nazionali e delle Linee guida.

4. Nella conduzione del colloquio, la sottocommissione tiene conto delle informazioni contenute nel Curriculum dello studente.

#### **Art. 18 (Articolazione e modalità di svolgimento del colloquio d'esame) c. 1;2;3;**

1. L'esame è così articolato:

a) discussione di un elaborato concernente le discipline caratterizzanti per come individuate agli allegati C/1, C/2, C/3, e in una tipologia e forma ad esse coerente, integrato, in una prospettiva multidisciplinare, dagli apporti di altre discipline o competenze individuali presenti nel curriculum dello studente, e dell'esperienza di PCTO svolta durante il percorso di studi.

L'argomento è assegnato a ciascun candidato dal consiglio di classe, tenendo conto del percorso personale, su indicazione dei docenti delle discipline caratterizzanti, entro il 30 aprile 2021.

Il consiglio di classe provvede altresì all'indicazione, tra tutti i membri designati per far parte delle sottocommissioni, di docenti di riferimento per l'elaborato, a ciascuno dei quali è assegnato un gruppo di studenti.

L'elaborato è trasmesso dal candidato al docente di riferimento per posta elettronica entro il 31 di maggio, includendo in copia anche l'indirizzo di posta elettronica istituzionale della scuola o di altra casella mail dedicata. Nell'eventualità che il candidato non provveda alla trasmissione dell'elaborato, la discussione si svolge comunque in relazione all'argomento assegnato, e della mancata trasmissione si tiene conto in sede di valutazione della prova d'esame.

b) discussione di un breve testo, già oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di lingua e letteratura italiana, o della lingua e letteratura nella quale si svolge l'insegnamento, durante il quinto anno e ricompreso nel documento del consiglio di classe di cui all'articolo 10;

c) analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla sottocommissione ai sensi dell'articolo 17, comma 3, con trattazione di nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline, anche nel loro rapporto interdisciplinare;

d) esposizione da parte del candidato, eventualmente mediante una breve relazione ovvero un elaborato multimediale, dell'esperienza di PCTO svolta durante il percorso di studi, solo nel caso in cui non sia possibile ricomprendere tale esperienza all'interno dell'elaborato di cui alla lettera a).

**2.** Le conoscenze e le competenze della disciplina non linguistica (DNL), veicolata in lingua straniera attraverso la metodologia CLIL, sono valorizzate nel corso del colloquio qualora il docente della disciplina coinvolta faccia parte della sottocommissione di esame.

**3.** La sottocommissione cura l'equilibrata articolazione e durata delle fasi del colloquio, della durata indicativa di 60 minuti.

## Il Consiglio di classe

### 3.1 Composizione consiglio di classe

Docenti (Cognome e Nome)	MATERIA/E D'INSEGNAMENTO	FIRMA
Costantino Natale Granata Ignazio	Elettronica ed elettrotecnica	
Desiderato Donatella	Matematica	
Dodaro Giuseppe Granata Ignazio	Tecn. e prog. di sistemi elettrici ed elettronici (T.P.S.E.E.)	
Febbo Francesca	Lingua inglese	
Granata Ignazio	Laboratorio (Elettrotecnica / Sistemi Automatici / T.P.S.E.E.)	
Lopez Teresa	Lingua e Lettere italiane / Storia	
Luchetta Ferdinando Granata Ignazio	Sistemi automatici	
Curcio Santo	Scienze Motorie e Sportive	
Scida Caterina	Religione	

Dirigente Scolastico Dott.ssa Audia Angela Coordinatore

di classe prof.ssa Teresa Lopez

Data di approvazione 14/05/2021

### 3.2 Continuità docenti

<b><u>DISCIPLINA</u></b>	<b><u>3^ CLASSE</u></b>	<b><u>4^ CLASSE</u></b>	<b><u>5^ CLASSE</u></b>
1) - Sistemi Automatici	Luchetta Ferdinando Granata Ignazio	Luchetta Ferdinando Francesco Lucà	Luchetta Ferdinando Granata Ignazio
2) - T.P.S.E.E.	Luchetta Ferdinando Granata Ignazio	Dodaro Giuseppe Francesco Lucà	Dodaro Giuseppe Granata Ignazio
3) Elettrotecnica Elettronica	Dodaro Giuseppe Granata Ignazio	Costantino Natale Francesco Lucà	Costantino N. Granata Ignazio
4) Italiano - Storia	Lopez Teresa	Lopez Teresa	Lopez Teresa
5) Inglese	ScalPELLI Adelina	Febbo Francesca	Febbo Francesca
6) Scienze Motorie e Sportive	Pugliese Angela	Pugliese Angela	Curcio Santo
7) Matematica	Desiderato Donatella	Desiderato Donatella	Desiderato Donatella
8) Religione	Scida Caterina	Caterina Scida	Caterina Scida

### Elenco dei candidati

N°	COGNOME E NOME	FIRMA CANDIDATI
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		



Discipline Impartite (Quadro Orario):

Discipline Impartite [Vengono di seguito riportati i tempi a disposizione per le differenti discipline

QUADRO ORARIO					
	1° biennio		2° biennio		5° anno
DISCIPLIN A	ANNO I	ANNO II	ANNO III	ANNO IV	ANNO V
<b>Insegnamenti generali comuni</b>					
Lingua e Lettere italiane	4	4	4	4	4
Storia	2	2	2	2	2
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Matematica	4	4	3	3	3
Diritto ed economia	2	2			
Scienze della terra e Biologia	2	2			
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2	2	2
Geografia	1				
Religione	1	1	1	1	1
<b>Insegnamenti di indirizzo</b>					
Fisica e laboratorio	3(1)	3(1)			
Chimica e laboratorio	3(1)	3(1)			
Tecnol. e tecn. di rappr. grafica	3(1)	3(1)			
Tecnologie informatiche	3(2)				
Scienze e tecnologie applicate		3			
Complementi di matematica			1	1	
Tecn. e prog. di sistemi elettrici ed elettronici			5*	5*	6*
Elettronica ed elettrotecnica			7*	6*	6*
Sistemi automatici			4*	5*	5*
Laboratorio* (da programmare)			(8)	(9)	(10)
<b>TOTALE ORE SETTIMANALI</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

## QUADRO ORARIO RIMODULATO PER L'EMERGENZA COVID-19

l'orario settimanale per la didattica a distanza è stato rimodulato, sulla base della precedente esperienza dello scorso anno scolastico come segue:

5° anno	
DISCIPLIN A	Periodo covid ore
Lingua e Lettere italiane	3
Storia	1
Lingua inglese	2
Matematica	2
Tecn. e prog. di sistemi elettrici ed elettronici	4
Elettronica ed elettrotecnica	3
Sistemi automatici	3
Laboratorio* (da programmare)	1
Religione	1
Scienze motorie e Sportive	2
<b>TOTALE ore</b>	<b>22</b>

Le ore di lezione in DAD sono state ridotte a 45 minuti lasciando gli ultimi 15 minuti agli studenti con la finalità di toglierli dallo schermo (ridurre il rischio videoterminale e posture incongrue). Questo tempo d'altra parte permettere loro uno studio e una riflessione personale.

## **LABORATORI, SALE ED IMPIANTI SPORTIVI PRESENTI NELL'ISTITUTO SEDE CENTRALE COTRONEI**

**Nella sede centrale di Cotronei sono presenti i seguenti laboratori:**

- N.1 LABORATORIO MULTIMEDIALE;
- N.3 LABORATORIO DI INFORMATICA;
- N.1 LABORATORIO LINGUISTICO;
- N. 2 LABORATORIO MISURE e SISTEMI;
- N. 3 LABORATORIO SISTEMI ELETTRICI E CONTROLLI AUTOMATICI;
- N. 1 LABORATORIO DI FISICA;
- N. 1 LABORATORIO DI ENERGIA ALTERNATIVA ;
- N. 1 LABORATORIO DI SCIENZE E CHIMICA DOTATO DI COMPUTER E ATTREZZATURA VARIA;
- N. 1 LABORATORIO DI AUTRONICA – ELETROPNEUMATICA – ROBOT;
- CAMPO SPORTIVO POLIVALENTE (CALCIO/TENNIS);
- CAMPO SPORTIVO POLIVALENTE (PALLAVOLO/PALLACANESTRO);
- SALA RIUNIONE, CONFERENZA E VIDEOCONFERENZE;

## Profilo della classe

Parametri	Descrizione					
Composizione	<p>La classe é composta da 18 allievi.</p> <p>L'ambiente socio economico di appartenenza degli allievi è medio basso e piuttosto modesto culturalmente.</p>					
Situazione di partenza	<p>All'interno del gruppo classe sono presenti: 18 allievi</p> <p>Due dei quali si sono inseriti nel gruppo classe a partire dallo scorso anno scolastico e provengono uno dal liceo scientifico " Lombardi Satriani" di Petilia Policastro e l'altro dall'Istituto tecnico "Donegani" di Crotone mentre un terzo, aggiunto quest'anno, ha frequentato i primi due anni scolastici presso il liceo scientifico " Lombardi Satriani" di Petilia Policastro e i rimanenti presso una scuola privata ad indirizzo tecnico per poi frequentare la classe quinta presso il nostro istituto.</p> <p>Un allievo è straniero ma ha sempre frequentato la scuola in Italia essendo venuto nel nostro Paese da piccolo insieme alla famiglia.</p> <p>A partire dallo scorso anno scolastico, dal marzo 2020 in seguito alla pandemia di Covid19, la classe ha seguito le lezioni in DAD, seguendo le indicazioni nazionali.</p> <p>L'anno scolastico in corso non è stato dei più facili, si sono alternati momenti in presenza con tutta la classe - ad inizio anno scolastico - a momenti di chiusura nei mesi più difficili della pandemia – ad altri- quello finale mesi aprile e maggio con la DID.</p> <p>I canali di comunicazione usati sono stati quelli di WhatsApp con la costituzione di gruppi classe e quelli istituzionali di G SUITE for Education messo a disposizione dall'Istituto e il Registro elettronico Nuvola Madisoft.</p> <p>Complessivamente la classe è disciplinata e partecipe e si mostra corretta e rispettosa delle regole della convivenza civile.</p> <p>Buono anche il livello di socializzazione, tale da favorire l'apprendimento.</p> <p>Attivo e motivato il gruppo classe è in possesso di un buon metodo di studio ed evidenzia maturità e autonomia individuale.</p>					
Livelli di profitto	Basso (voti inferiori alla sufficienza) n. alunni:	Sufficiente (6/7) n. alunni: 4	Medio (6/7) n. alunni: 2	Buono (7/8) n. alunni: 7	Alto (8/9) n. alunni: 3	Eccellente (10) n. alunni: 1
<p>La classe ha evidenziato quattro distinti gruppi di livello:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Al primo gruppo appartengono gli allievi che hanno sufficientemente partecipato al dialogo educativo e hanno acquisito i concetti di base delle diverse discipline. Si esprimono in modo per lo più corretto.</li> <li>● Al secondo gruppo appartengono gli allievi che si sono impegnati in modo continuo nello studio e nella partecipazione al dialogo educativo e hanno acquisito in maniera approfondita i concetti di base delle diverse discipline. Il linguaggio è appropriato e corretto.</li> <li>● Al terzo gruppo appartengono allievi che hanno partecipato attivamente al dialogo educativo e mostrato un motivato impegno nello studio.</li> </ul>						

	<p>Possiedono un bagaglio di conoscenze completo e sono in grado di applicarle in maniera autonoma. Il linguaggio è appropriato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al quarto gruppo appartengono allievi che hanno partecipato attivamente al dialogo educativo e mostrato un forte e motivato impegno nello studio possiedono un bagaglio di conoscenze completo e ben strutturato e sono in grado di applicare e rielaborare le conoscenze acquisite.</li> <li>• Un allievo ha partecipato in modo costruttivo al dialogo educativo e mostrato un grande impegno nello studio con un notevole grado di responsabilità. Possiede un bagaglio di conoscenze completo e approfondito. Sa applicare conoscenze a casi e problemi complessi ed estenderle a situazioni nuove.</li> </ul>
Atteggiamenti verso le discipline, impegno nello studio e partecipazione al dialogo educativo	<p>Complessivamente, gli alunni si sono impegnati, ognuno in base alle proprie capacità, durante le unità di apprendimento ed hanno cercato di migliorare la propria formazione culturale.</p> <p>L'atteggiamento mostrato in classe quasi sempre attento, ha consentito lo sviluppo delle attività didattiche programmate, consentendo il raggiungimento degli obiettivi fissati.</p> <p>Alcuni allievi hanno manifestato il desiderio di ampliare le conoscenze professionali anche attraverso lo studio personale ed approfondimento ed il potenziamento svolto in classe.</p>
Variazioni nel Consiglio di Classe	Nessuna
Recupero	Sono stati attivati degli interventi didattici educativi in itinere per colmare le lacune pregresse e quelle manifestatesi durante il percorso di studio, gli allievi hanno recuperato i loro debiti nelle varie discipline.
Altro	Quest'ultimo periodo dell'anno scolastico servirà ai docenti per intensificare i loro sforzi e mettere in atto le strategie utili ad un potenziamento delle conoscenze e delle abilità degli alunni.

## Obiettivi conseguiti (abilità e competenze)

La classe ha raggiunto, secondo i livelli indicati al punto 1, gli obiettivi qui di seguito elencati:

Materie	Abilità	Competenze
<b>SISTEMI AUTOMATICI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dato un problema specifico di controllo o automazione, riuscire a risolverlo utilizzando in modo appropriato le conoscenze acquisite nelle differenti unità di apprendimento.</li> <li>● Abilità di</li> <li>● analisi e di sintesi</li> <li>● capacità espositive</li> <li>● Abilità nel rielaborare le informazioni ricevute;</li> <li>● Abilità nel riuscire a trovare la realizzazione pratica ad un problema specifico;</li> <li>● Capacità di lavorare in gruppo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Lavorare con Amplificatori operazionali per realizzare semplici circuiti;</li> <li>● Lavorare con Amplificatori operazionali per realizzare semplici circuiti;</li> <li>● Utilizzare il PLC per realizzare sia circuiti cablati contenenti PLC che programmi in linguaggio KOP;</li> <li>● Data una funzione di trasferimento riuscire a rappresentarla con i diagrammi di Bode.</li> <li>● Dato un sistema con reazione saper determinare se lo stesso risulta instabile o nel caso in cui sia stabile saper determinare il margine di fase ed il margine di guadagno della F.d.T..</li> </ul>
<b>T.P.S.E.E.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Riescono risolvere semplici problemi teorici.</li> <li>● Esporre in modo corretto gli argomenti trattati.</li> <li>● Affrontare problematiche specifiche più complesse.</li> <li>● Abilità di analisi e di sintesi.</li> <li>● Lavorare in gruppo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Scegliere l'avviamento per i motori asincroni trifase.</li> <li>● Variare la velocità nei motori asincroni trifase.</li> <li>● Rifasare un impianto elettrico.</li> <li>● Descrivere lo schema di una cabina elettrica.</li> <li>● Scegliere le apparecchiature all'interno di una cabina.</li> <li>● Proteggere una linea dalle sovratensioni</li> <li>● Progettare un impianto elettrico in bassa tensione</li> </ul>
<b>ITALIANO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario genere utilizzando gli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Contestualizzare testi e opere letterarie di differenti epoche in</li> </ul>

	<p>strumenti espressivi in modo funzionale alla comunicazione;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Produrre testi scritti/orali di diversa tipologia e complessità;</li> </ul>	<p>rapporto alla tradizione culturale italiana;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Individuare i caratteri specifici di un testo letterario;</li> <li>● Utilizzare il codice lingua in maniera adeguata;</li> <li>● Produrre un testo coerente rispettando i vincoli formali;</li> <li>● Organizzare gli argomenti intorno ad una idea di fondo utilizzando dati e fonti;</li> <li>● Produrre un testo corretto;</li> <li>● Utilizzare il lessico con proprietà.</li> </ul>
<b>STORIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Riconosce le trasformazioni intervenute nel corso del tempo anche correlando la conoscenza storica generale agli sviluppi delle tecnologie;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Organizza la riflessione sull'argomento proposto utilizzando gli strumenti espressivi ed il lessico specifico della disciplina.</li> </ul>
<b>INGLESE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Saper relazionare oralmente</li> <li>● Saper riassumere per iscritto</li> <li>● Saper scrivere un report su un dato argomento</li> <li>● Saper trattare sinteticamente un dato argomento</li> <li>● Saper svolgere in modo il più possibile autonomo conversazioni in una lingua sufficientemente corretta dal punto di vista formale</li> <li>● Saper sostenere conversazioni funzionali al contesto e alla situazione di comunicazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La programmazione e le attività svolte hanno avuto come obiettivo finale il conseguimento delle seguenti competenze :</li> <li>● Acquisizione del lessico settoriale</li> <li>● Sviluppo dell'abilità comunicativa relativa alla microlingua del settore</li> <li>● Consolidamento delle abilità di produzione scritta, di ascolto e comprensione di brevi testi in linguaggio settoriale e comune</li> <li>● Consolidamento le competenze grammaticali della seconda lingua</li> <li>● (in particolare per l'esposizione orale)</li> <li>● Comprensione dei punti essenziali di un dato argomento.</li> </ul>

<p><b>TECNOLOGIE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli allievi hanno acquisito i contenuti di base della disciplina, molti riescono risolvere semplici problemi teorici e ad esporre in modo corretto gli argomenti trattati, pochi riescono ad affrontare problematiche specifiche più complesse;</li> <li>• altri comunicano in modo non proprio coerente e quindi hanno difficoltà ad analizzare temi, questioni e problemi.</li> </ul>	<p>Gli allievi in relazione al loro livello di conoscenze hanno acquisito le seguenti competenze: sanno definire SISTEMA ELETTRICO PER L'ENERGIA : PRODUZIONE SISTEMA ELETTRICO PER L'ENERGIA ;TRASP. E DISTRIBUZIONE</p> <p>Sanno progettare IMPIANTI ELETTRICI IN B.T.</p>
<p><b>SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisizione della padronanza del proprio schema corporeo, dei sistemi di allenamento, delle capacità condizionali e delle tecniche relative ai fondamentali tattici e tecnici nei giochi di squadra e nell'atletica.</li> <li>• Conoscenza del regime alimentare e delle norme igienico-sanitarie.</li> <li>• Saper ideare attività per lo sviluppo e il miglioramento, rispetto ai livelli di partenza, delle capacità motorie condizionali e coordinative. Effettuare progressioni di ginnastica educativa e atletica leggera ai grandi attrezzi. Riprodurre con fluidità i gesti tecnici delle varie attività affrontate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli alunni dovranno essere in grado di sviluppare un'attività motoria complessa adeguata ad una completa maturazione personale e raggiungere una migliore resa motoria potenziando capacità condizionali e coordinative ed acquisendo e consolidando capacità tecniche e tattiche su giochi sportivi e discipline come: calcio, atletica leggera, pallavolo. Essi dovranno saper gestire e utilizzare gli elementi in funzione di una comunicazione non verbale effettuata con il corpo. Inoltre, dovranno acquisire le norme elementari di comportamento per una migliore prevenzione ed utilizzare correttamente le principali tecniche per un primo intervento in caso di infortunio.</li> </ul>
<p><b>MATEMATICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tracciare, per punti, il grafico di semplici funzioni.</li> <li>• Riconoscere le proprietà di una funzione dal suo grafico.</li> <li>• Calcolare semplici limiti di funzioni, applicando le regole dell'algebra dei limiti e risolvendo le forme di indecisione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire e classificare una funzione.</li> <li>• Applicare equazioni e disequazioni per determinare il dominio e il segno di una funzione algebrica.</li> <li>• Definire l'operazione di limite nei vari casi.</li> <li>• Definire il concetto di funzione continua.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>● Determinare gli asintoti di una funzione.</li><li>● Tracciare il grafico probabile di una funzione.</li><li>● Determinare i punti di flesso mediante lo studio del segno della derivata seconda.</li><li>● Eseguire lo studio completo di una funzione e tracciarne il grafico.</li><li>● Saper applicare semplici regole di integrazione</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Definire il concetto di derivata.</li><li>● Calcolare la derivata di una funzione, applicando le regole dell'algebra delle derivate.</li><li>● Conoscere il legame tra la derivata prima di una funzione e il crescere o il decrescere di quest'ultima.</li><li>● Analizzare i punti stazionari mediante lo studio del segno della derivata prima.</li><li>● Conoscere il legame tra la derivata seconda di una funzione e la concavità di quest'ultima.</li><li>● Conoscere il significato geometrico di integrale</li></ul>
--	---	---

## Contenuti

Tra i contenuti disciplinari (vedi Programmi in allegato) alcuni, oggetto di particolare attenzione didattica, afferiscono ai seguenti nodi concettuali:

Aree disciplinari/Materie	Contenuti (Elencare testi, documenti, immagini, estrapolati dai Programmi disciplinari)
<b>SISTEMI AUTOMATICI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Amplificatori Operazionali e Circuiti contenenti Amplificatori Operazionali: Comparatore, Amplificatore invertente, Amplificatore non invertente, sommatore invertente, sommatore non invertente, inseguitore di tensione;</li> <li>● Funzione di trasferimento di un circuito;</li> <li>● Rappresentazione della funzione di trasferimento mediante Diagrammi di Bode (Modulo e Fase) e margini di guadagno e fase per circuiti reazionati;</li> <li>● Linguaggi e tecniche di programmazione: Programmazione in Linguaggio grafico KOP per il controllo di sistemi automatici in ambiente industriale;</li> <li>● Struttura ed elementi costitutivi di un sistema automatico in logica cablata e programmabile: automazione di impianti elettrici industriali anche ad alto grado di automazione (PLC);</li> <li>● Documentazione: relazioni tecniche e documentazione di progetto secondo gli standard e la normativa di settore;</li> </ul>
<b>TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Avviamento dei motori asincroni trifase</li> <li>● Regolazione di velocità dei motori asincroni trifase</li> <li>● Rifasamento degli impianti elettrici</li> <li>● Sovratensioni e relative protezioni</li> <li>● Cabine elettriche mt/bt</li> </ul>
<b>ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La filiera dell'ENERGIA: Produzione, trasporto, distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica: aspetti tecnici ed economici Documentazione:</li> <li>● Le Centrali Elettriche: Tradizionali e a Fonte Rinnovabile;</li> <li>● Fonti energetiche alternative: Panorama Energetico;</li> <li>● Il Trasporto e la Distribuzione dell'Energia: apparecchiature e Problematiche;</li> <li>● Impianti elettrici in B.T. : sistemi di Protezione e Sicurezza Elettrica;</li> <li>● Cenni sulla Normativa del Settore.</li> </ul>
<b>Italiano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Lettera dedicatoria a salvatore Farina</li> <li>● L'amante di Gramigna</li> <li>● Rosso Malpelo cfr. Ciaula scopre la luna</li> <li>● Prefazione ai Malavoglia;</li> <li>● Malavoglia capitolo I;</li> <li>● Analisi dei testi X agosto, Il temporale, Il lampo, Il tuono;</li> <li>● Il piacere; La pioggia nel pineto;</li> <li>● La guerra e il suo racconto: Ungaretti Fratelli, Veglia, Mattina e Soldati; Primo Levi, Se questo è un uomo;</li> <li>● Il tema dell'identità Il fu Mattia Pascal, La coscienza di Zeno, La patente,</li> <li>● Uno, nessuno, centomila;</li> <li>● Montale e la dolorosa esperienza del vivere La bufera;</li> </ul>
<b>Storia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Evoluzione economica e tecnologica dell'Italia dal 1900 al 1914;</li> <li>● la 1<sup>a</sup> guerra mondiale;</li> <li>● La crisi del dopoguerra e l'ascesa dei totalitarismi in Europa: fascismo, nazismo e stalinismo.</li> </ul>

<p><b>Lingua Inglese</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● What is a distribution grid?</li> <li>● What is Automation ?</li> <li>● How does it work?</li> <li>● What is a telecoms system?</li> <li>● How the internet works</li> <li>● How does the Windows OS works?? (install/ Uninstall a program)</li> <li>● What should a Curriculum vitae contain??</li> <li>● Employment in New technology / new jobs in technology</li> </ul>
<p><b>Matematica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Classificazione di una funzione.</li> <li>● Domini</li> <li>● Intersezione con gli assi</li> <li>● Studio del segno</li> <li>● Grafico sommario</li> <li>● Limiti</li> <li>● Derivate</li> <li>● Integrali indefiniti</li> <li>● Integrali definiti</li> <li>● Equazioni differenziali: problema di Cauchy.</li> </ul>
<p><b>Scienze Motorie e sportive</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Potenziamento fisiologico;</li> <li>● Apparato respiratorio;</li> <li>● Folgorazione: effetti sul corpo;</li> <li>● Bullismo e Cyberbullismo;</li> <li>● Elementi dell'atletica leggera;</li> <li>● La comunicazione non verbale;</li> <li>● Dipendenze;</li> <li>● Sport e inquinamento;</li> <li>● Vizi e alterazioni del portamento;</li> <li>● Sci alpino;</li> <li>● Sistemi energetici del corpo umano;</li> </ul>

## Metodologie didattiche

(apporre una crocetta nella casella corrispondente alle metodologie utilizzate)

METODOLOGIE DIDATTICHE	MATERIE									
	Italiano	Storia	Lingua Inglese	Elettronica	Sistemi Automatici	TPSE	Scienze Motorie e Sportive	Matematica	Sostegno	Religione
Lezioni frontali e dialogate	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Esercitazioni guidate e autonome	X	X		X	X	X	X	X		
Lezioni multimediali	X	X	X	X	X	X	X		X	
Problem solving					X		X	X		
Lavori di ricerca individuali e di gruppo			X	X	X	X	X	X	X	X
Attività laboratoriale				X	X	X			X	
Brainstorming			X		X					
Peer education			X							



## Criteri di valutazione

### VALUTAZIONE DIDATTICO-FORMATIVA -DIDATTICA A DISTANZA

Alunno/a \_\_\_\_\_ Sezione \_\_\_\_ Classe \_\_\_\_ Disciplina \_\_\_\_\_

#### SCHEMA DI VALUTAZIONE PER L'ATTRIBUZIONE VOTO FINALE

- Il voto finale verrà assegnato sulla base della somma dei punteggi ottenuti nei cinque indicatori generali previsti all'interno della griglia di valutazione e sulla base della relativa tabella di valutazione e sulla base della relativa tabella di corrispondenza di tale punteggio.

<b>A. Partecipazione alle attività</b>  (video lezioni sincrone e asincrone, attività pratiche e di laboratorio a distanza, ecc.)	Partecipa a tutte (o quasi tutte) le attività e agli eventi proposti	100 % delle attività	<b>4</b>
	Partecipa a quasi tutte (spesso) le attività e agli eventi proposti	75% delle attività	<b>3</b>
	Partecipa abbastanza alle attività e agli eventi proposti	50% delle attività	<b>2</b>
	Partecipa poco alle attività e agli eventi proposti	25% delle attività	<b>1</b>
	Non partecipa alle attività e agli eventi proposti	0 % delle attività	<b>0</b>
<b>B. Svolgimento delle consegne e rispetto dei tempi indicati</b>  -attività di diversa tipologia (esercitazioni scritte, grafiche, pratiche- compiti strutturati, semistrutturati o di tipo argomentativo  - Consegna nei tempi prestabiliti (o in ritardo accettabile) dei lavori	Svolge in modo corretto e puntuale le consegne rispettando sempre i tempi stabiliti	100% delle attività	<b>4</b>
	Svolge in modo (quasi) corretto le consegne non sempre rispettando i tempi stabiliti (ritardo accettabile).	75% delle attività	<b>3</b>
	Svolge in modo abbastanza corretto le consegne rispettando in modo alterno i tempi stabiliti (ritardo considerevole).	50% delle attività	<b>2</b>
	Svolge in modo poco corretto le consegne non rispettando quasi mai i tempi stabiliti (ritardo significativo)	25% delle attività	<b>1</b>
	Non svolge e non consegna i compiti assegnati	0 % delle attività	<b>0</b>
<b>C. Interesse /Impegno nelle attività di didattica a distanza</b>  - livelli di attenzione all'interno degli eventi attivati , ricerca e	Dimostra sempre grande attenzione ed interviene costruttivamente con domande ed osservazioni pertinenti e con partecipazione e coinvolgimento – Valorizza i processi di ricerca e scambio di materiale didattico	100% delle attività	<b>4</b>

<p>produzione di materiale, livelli di collaborazione interattiva, livelli di organizzazione dei lavori richiesti, ecc.)</p> <p>Valorizzazione dello scambio di materiale didattico a distanza (file audio e video, ppt, pdf, link, documenti vari) tra docenti e alunni e tra alunni</p>	<p>Dimostra spesso attenzione ed interviene con domande ed osservazioni nel complesso (abbastanza) pertinenti e con tendenziale partecipazione e coinvolgimento – Valorizza in modo spesso adeguato i processi di ricerca e scambio di materiale didattico</p>	75% delle attività	<b>3</b>
	<p>Dimostra un'attenzione non costante ed interviene con diverse (limitate-sporadiche) domande ed osservazioni non sempre pertinenti e con una partecipazione e coinvolgimento alterni– Valorizza in modo non sempre adeguato i processi di ricerca e scambio di materiale didattico</p>	50% delle attività	<b>2</b>
	<p>Dimostra un'attenzione appena accettabile e interviene sporadicamente con qualche domanda o risposta non sempre adeguata. Valorizza poco e non sempre in modo adeguato i processi di ricerca e scambio di materiale didattico ( a fasi alterne)</p>	25% delle attività	<b>1</b>
	<p>Non dimostra mai interesse e non si impegna né nelle attività sincrone, né in quelle asincrone, né nei processi di ricerca e scambio di materiale didattico</p>	0 % delle attività	<b>0</b>
<p><b>D. Rendimento didattico (?) nelle attività proposte a distanza(video lezioni sincrone e asincrone, prove di diversa tipologia somministrate a distanza (imm. o diff.)</b></p> <p>- livelli di conoscenze/competenze apprese, -risposte adeguate nelle sollecitazioni didattiche dirette in video lezioni o video conferenze sincrone (domande, precisazioni, definizioni, ecc.) o in quelle differite (video lezioni registrate con discussioni sincrone)</p> <p>..</p>	<p>Fornisce risposte sempre corrette e appropriate sia nelle sollecitazioni (domande dirette, esercitazioni, precisazioni ) in video lezioni sincrone che nei compiti (prove strutturate, questionari, relazioni, traduzioni, ecc.) assegnati in modo differito (asincrono)</p>	100% delle sollecitazioni	<b>4</b>
	<p>Non fornisce risposte sempre corrette, appropriate e consapevoli sia nelle sollecitazioni (domande dirette, esercitazioni, precisazioni ) in video lezioni sincrone ma sempre appropriate e adeguate nei compiti (prove strutturate, questionari, relazioni, traduzioni, ecc.) assegnati in modo differito (asincrono)</p>	75% delle sollecitazioni	<b>3</b>
	<p>Fornisce risposte corrette, appropriate nelle sollecitazioni (domande dirette, esercitazioni, precisazioni ) in video lezioni sincrone ma non sempre appropriate e adeguate nei compiti (prove strutturate, questionari, relazioni, traduzioni, ecc.) assegnati in modo differito (asincrono)</p>	50% delle sollecitazioni	<b>2</b>
	<p>Fornisce risposte approssimative e non appropriate sia nelle sollecitazioni (domande dirette, esercitazioni, precisazioni ) in video lezioni sincrone che nei compiti (prove strutturate, questionari, relazioni, traduzioni, ecc.) assegnati in modo differito (asincrono)</p>	25% delle sollecitazioni	<b>1</b>
	<p>Non fornisce risposte né in video lezioni sincrone né in compiti assegnati in modo differito (asincrono)</p>	0 % delle sollecitazioni	<b>0</b>
<p><b>E. Competenze di cittadinanza /Comportamento sociale</b></p> <p>- Rispetto delle regole e degli strumenti di comunicazione all'interno degli eventi attivati, puntualità nelle presenze, rispetto delle norme di convivenza civile</p>	<p>Rispetta <b>sempre</b> le norme delle convivenze civile, le regole della comunicazione..... e i relativi strumenti all'interno delle attività proposte e manifesta sempre puntualità nella presenza costruttiva e nell'interazione di gruppo</p>	100% delle attività	<b>4</b>
	<p>Rispetta <b>quasi</b> sempre le norme delle convivenze civile, le regole della comunicazione..... e i relativi strumenti all'interno delle</p>	75% delle attività	<b>3</b>

anche se a distanza, rispetto e valorizzazione del contesto di apprendimento .ecc)	attività proposte e manifesta una puntualità non continua e non sempre costruttiva nella presenza e nell'interazione di gruppo		
	Rispetta in modo <b>accettabile</b> le norme delle convivenze civile, le regole della comunicazione..... e i relativi strumenti all'interno delle attività proposte e manifesta una puntualità alterna e una presenza non costante nell'interazione di gruppo.	50% delle attività	<b>2</b>
	Rispetta <b>poco</b> le norme delle convivenze civile, le regole della comunicazione..... e i relativi strumenti all'interno delle attività proposte e manifesta una sporadica (rara) e non costruttiva puntualità nella presenza . e nell'interazione di gruppo.	25% delle attività	<b>1</b>
	Non rispetta <b>mai</b> le norme della convivenze civile, le regole della comunicazione..... e i relativi strumenti all'interno delle attività proposte e non è mai presente nell'interazione di gruppo.	0 % delle attività	<b>0</b>

**Tabella di corrispondenza**

Punteggio	1-4	5-8	9-10	11-12	13 - 14	15 - 16	17 - 18	19- 20
<b>Voto</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

### Interventi di recupero e di potenziamento

INTERVENTI	CURRIC.	EXTRACUR.	DISCIPLINE	MODALITÀ
Interventi di recupero	<b>X</b>		<b>Italiano, Inglese, Elettrotecnica, Sistemi Autom. e TPSEE</b>	<b>Recupero in itinere con sospensione delle attività didattiche</b>
Interventi di potenziamento	<b>X</b>			<b>Recupero in itinere con sospensione delle attività didattiche coincidenti con le date e gli orari di recupero.</b>
Interventi di potenziamento		<b>X</b>	<b>Sistemi Automatici</b>	<b>Intervento di Potenziamento fuori dall'orario di lezione</b>



## **Sussidi didattici, tecnologie, materiali e spazi utilizzati**

- Libri di testo
- Altri manuali alternativi a quelli in adozione
- Testi di approfondimento
- Dizionari
- Appunti e dispense delle lezioni;
- Strumenti multimediali; sussidi audiovisivi e digitali;
- G.Suite for Education

## **Prove effettuate e iniziative realizzate durante l'anno in preparazione dell'Esame di Stato**

- Viene programmata per l'ultima decade di maggio la simulazione della prova orale.

## “EDUCAZIONE CIVICA”

Sono stati realizzati, in coerenza con gli obiettivi del PTOF, i seguenti percorsi/progetti/attività:

<b>EDUCAZIONE CIVICA</b>	<p><b>Agenda 2030</b> studio degli obiettivi dell’Agenda e riflessione sugli effetti della pandemia sul possibile raggiungimento nella data prefissata degli stessi;</p> <p><b>Costituzione italiana</b> discussione sugli articoli 1-4-35-40(il lavoro) 29-31-37(la famiglia);</p> <p><b>La mia UE</b> discussione generale sui temi dell’Unione europea;</p> <p><b>Cultural diversity/c Awareness Renewable resources/global warming</b></p> <p><b>Cittadinanza digitale</b></p> <p><b>Esercizi di automazione con uso del PLC</b></p>
<b>Percorsi/Progetti/Attività</b>	<p style="text-align: center;"><b>CALENDARIO CIVILE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>La giornata della memoria</b> (27 gennaio 2019) in ricordo delle vittime dell’Olocausto con la lettura di brani tratti da romanzi di sopravvissuti e canti dedicati alla Shoah e discussione sui temi;(sono stati prodotti dei video inseriti nei siti Facebook e Instagram dell’Istituto)</li> <li>● <b>PROGETTO CURA... LA LETTURA</b> La classe ha partecipato all’iniziativa “<b>Libriamoci</b>” con letture di brani antologici. “<b>Pandemia d’amore</b>” con la partecipazione al “Maggio dei libri” Partecipazione in occasione della ricorrenza del “<b>DANTEDI</b>” alle celebrazioni organizzate dall’Istituto;(sono stati prodotti dei video inseriti nei siti Facebook e Instagram dell’Istituto)</li> </ul>

### DNL con metodologia CLIL

Non sono stati effettuati argomenti trattati con il metodo dell’insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera (con metodologia CLIL)

<b>DNL con metodologia CLIL</b>	<b>Modalità dell’insegnamento</b>
---------------------------------	-----------------------------------

## PCTO (Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento, ex ASL)

Parametri	Descrizione
Contesti Interno ed esterno	<p>Complessivamente gli allievi della classe Quinta, indirizzo Tecnico-Tecnologico, nell'arco dei tre anni hanno realizzato un percorso di PCTO di <b>n°140 ore</b>, articolato in esperienze di IFS, attività di stage con tirocinio formativo presso aziende che operano nel territorio di riferimento (Attività svolta parzialmente), ed infine nell'ultimo anno scolastico l'attività è stata concentra su Attività di Orientamento on-line su piattaforme dedicate.</p>
Esperienze	<p><b><u>ATTIVITA' REALIZZATE NELL'A.S 2018/2019. (CLASSE IIIA)</u></b></p> <p><b>Attivita1</b> : Corso introduttivo al percorso di PCTO, effettuato in Aula svolto dal docente tutor per l'alternanza, orientato a descrivere le finalità e l'articolazione del corso per una durata complessiva di <b>5 ore</b>, svolto nel mese di Febbraio 2019.</p> <p><b>Attivita2</b> : Corso sulla sicurezza sui luoghi di lavoro, che ha interessato tutti gli alunni della classe suddiviso in un corsodi <b>8 ore</b>, svolto nel mese di Febbraio 2018, <b>7 ore</b> di corso, in orario curriculare, svolto dal RSPP dell'Istituto.</p> <p>Gli allievi a fine corso hanno ottenuto un attestato di frequenza.</p> <p><b>Attivita3</b> : Percorso di PCTO in IFS "Impresa Formativa Simulata" denominato "Impresa in Azione", realizzato nel laboratorio di Informatica dell'Istituto, sulla piattaforma "JA-Italia Junior Achievement ", organizzazione non profit dedicata all'educazione economico-imprenditoriale nella scuola.</p> <p>Il percorso ha portato alla creazione di una impresa simulata operante nel settore dell'automazione, che ha visto gli allievi cimentarsi nella creazione di semplici sistemi di Automazione mediante l'uso della Scheda "Arduino".</p> <p>L'attività, svolta nel mese di marzo aprile e maggio, per complessive <b>70 ore</b> di attività di PCTO</p> <p><b><u>Complessivamente nell'A.S. 2018/2019 sono state somministrate n°90 ore di PCTO.</u></b></p> <p><b><u>ATTIVITA' REALIZZATE NELL'A.S 2019/2020. (CLASSE IVA)</u></b></p> <p><b>Attivita1</b> : Corso introduttivo al percorso di PCTO, effettuato in Aula svolto dal docente tutor per l'alternanza, orientato a descrivere le finalità e l'articolazione del corso per una durata complessiva di <b>5 ore</b>, svolto nel mese di Febbraio 2020.</p> <p><b>Attivita2</b> :Percorso di Alternanza Scuola-Lavoro mediante Stage e tirocini formativi presso Aziende del Settore e enti Pubblici che ha interessato tutti gli allievi della classe</p>

Quarta, realizzato in collaborazione con i tutor aziendali. L'attività, è stata programmata per ogni Martedì e Giovedì nel mese di Marzo 2020, articolata per 6 ore giornaliere di attività di stage e tirocini formativi presso la sede aziendale e/o dell'ente comunale, per complessive **40 ore** di attività di PCTO.

Purtroppo a Causa dell'Emergenza Sanitaria COVID-19, **Ordinanza Ministeriale di Marzo 2020**, le attività di PCTO sono state interrotte, per cui gli allievi hanno effettuati i percorsi in modo parziale.

**Complessivamente nell'A.S. 2019/2020 sono state somministrate mediamente n°20 ore di PCTO.**

#### **ATTIVITA' REALIZZATE NELL'A.S 2020/2021. (CLASSE VA)**

In seguito all'**Ordinanza Ministeriale di Ottobre 2020**, tutte le attività didattiche all'esterno, hanno subito una sospensione, per cui il Percorso di PCTO è stato limitato alla partecipazione di eventi on-Line su piattaforme digitali, in particolare:

1 - Introduzione Attività di PCTO effettuato in Aula svolto dal docente tutor, orientato a descrivere le finalità e l'articolazione del corso per una durata complessiva di **2 ore**, svolto nel mese di Ottobre 2020.

2 - Partecipazione Evento On-Line "Internet Governance - Giorni di Union Camere promosso dalle Camere di Commercio" della durata di **24 ore**, svolto il 7-9 Ottobre 2020.

3 - Partecipazione alla Giornata della Memoria con collegamento al campo Fossoli, della durata di **3 ore**, svolto il 27 Gennaio 2021.

4 - Partecipazione Evento On-Line "ELIS: Sostenibilità ed Intercultura i mestieri del Futuro" della durata di **5 ore**, svolto il 18 Marzo 2021.

5 - Partecipazione Evento On-Line "Orienta Calabria" della durata di **6 ore**, svolto il 25 Marzo 2021

Prodotto conseguito	<p>Nell’arco dei tre anni gli allievi hanno partecipato complessivamente a <b>140</b> di Attività di Alternanza, parte svolte in aula parte direttamente nelle sedi aziendali mediante tirocini formativi.</p> <p>Gli obiettivi e le finalità del percorso di “Alternanza” sono stati i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- potenziare conoscenze, competenze e capacità mediante esperienze concrete;</li> <li>-avvicinare al mondo del lavoro per favorire l’orientamento e sviluppare idee imprenditoriali;</li> <li>-favorire e promuovere le relazioni sociali;</li> <li>-sviluppare le competenze comunicative ed organizzative;</li> <li>-potenziare le conoscenze mediante esperienze dirette e concrete attraverso lo stage e contribuire a far scoprire le competenze come momento fondamentale per la realizzazione di sé.</li> </ul>
Altro	Si allega relazione “PROGETTO ALTERNANZA SCUOLA LAVORO” A.S. 2018/2019/-2019/2020- 2020/2021 (Allegato n. 2).

### Attività di orientamento

Le attività di Orientamento in uscita sono state svolte tutte sulle piattaforme on-line

- Gli allievi hanno partecipato alle attività di orientamento realizzate dall’UNICAL;
- Hanno partecipato al Salone dell’Orientamento organizzato in marzo da “ASTER”
- Hanno partecipato ad iniziative di orientamento organizzate dal centro di formazione “ELIS” di Roma;

### Visite guidate e viaggio d’istruzione

A seguito epidemia di Covid 19 non sono state effettuate gite o escursioni

## CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA

Il consiglio di classe formulerà il voto di condotta sulla base di un giudizio complessivo relativamente ai seguenti indicatori:

- a) rapporto con l'istituzione scolastica (dirigente, docenti, compagni e personale ATA), rispetto del Regolamento di Istituto;
- b) interesse, impegno, partecipazione al dialogo educativo, rispetto delle consegne;
- c) frequenza scolastica.

VOTO	Rapporto con l'istituzione scolastica, rispetto del Regolamento di Istituto	Interesse, impegno, partecipazione al dialogo educativo, rispetto delle consegne	Frequenza scolastica	CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE
<b>10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maturità, correttezza ed efficacia nei rapporti interpersonali;</li> <li>- Puntuale rispetto degli altri e delle regole.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Partecipazione attiva e responsabile al dialogo educativo;</li> <li>- Autonomia e impegno nello studio;</li> <li>- Puntuale rispetto delle scadenze programmate.</li> </ul>	- Assidua	L'alunno non deve aver avuto a suo carico alcun provvedimento disciplinare. Devono essere soddisfatti almeno 4 descrittori.
<b>09</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Positivo e collaborativo</li> <li>- Rispetto degli altri e delle regole.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buon livello di interesse ed adeguata partecipazione alle attività didattiche proposte;</li> <li>- Impegno nello studio</li> <li>- Rispetto delle scadenze programmate.</li> </ul>	- Assidua	
<b>08</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalmente corretto e abbastanza collaborativo</li> <li>- Sostanzialmente rispettoso delle regole (*)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interesse e partecipazione selettivi (a seconda della disciplina) e discontinui;</li> <li>- Impegno nel complesso costante;</li> <li>- Generale adempimento delle consegne scolastiche.</li> </ul>	- Regolare	L'alunno può aver avuto note disciplinari. Devono essere soddisfatti almeno 3 descrittori
<b>07</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comportamento non sempre corretto (**)</li> <li>- Rispetto parziale delle regole (**)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interesse e partecipazione selettivi (a seconda della disciplina) e discontinui;</li> <li>- Impegno discontinuo;</li> <li>- Non rispetto dei tempi stabiliti per le consegne scolastiche.</li> </ul>	- Non sempre regolare	La sospensione dalle lezioni per mancanze non gravi (con un numero di giorni inferiore a 15) comporterà l'attribuzione del voto non superiore a 7, anche in presenza di descrittori positivi. Devono essere soddisfatti almeno 3 descrittori
<b>06</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rapporti problematici e conflittuali (***)</li> <li>- non rispetto delle regole (***)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scarsa partecipazione - Impegno discontinuo e superficiale</li> <li>- Saltuario e occasionale rispetto delle scadenze programmate</li> </ul>	- Irregolare	La sospensione dalle lezioni per mancanze gravi (con un numero di giorni superiore a 15) non

1-5	- Comportamento scorretto e/o violento nei confronti degli altri (****) - Mancanza di rispetto delle regole (****)	- Partecipazione passiva - Disinteresse prolungato per l'impegno; - Mancato rispetto delle consegne e delle scadenze	- Saltuaria	comporterà automaticamente l'attribuzione di un voto insufficiente qualora il CdC, nella valutazione complessiva, intenda valorizzare e rafforzare il miglioramento e la maturazione in atto. Tale decisione dovrà essere adeguatamente documentato e verbalizzata dal CdC.
-----	---	---	-------------	---

- (\*) anche in presenza di ripetuti ritardi e uscite anticipate e/o di episodiche mancanze ai doveri scolastici sanzionate da note disciplinari. Tale descrittore dovrà essere valutato attentamente dal CdC al fine di valorizzare il percorso di crescita personale e di maturazione dell'alunno, successiva alla/e sanzione/i, in presenza di concreti e apprezzabili cambiamenti positivi.
- (\*\*) desumibile da episodi che abbiano portato all'allontanamento temporaneo dell'alunno dalla scuola (ovvero attività socialmente utili) per un periodo non superiore a 3 giorni. Parimenti tale valutazione sarà attribuita qualora il provvedimento disciplinare comportasse la sospensione dalle lezioni con obbligo di frequenza per un numero di giorni non superiore a 6. Il Consiglio di Classe può attribuire tale valutazione anche in assenza di provvedimenti di sospensione dalle lezioni, qualora il comportamento non sempre corretto e il parziale rispetto delle regole si manifestassero da ripetute annotazioni disciplinari, in seguito alle quali non ci siano stati segnali evidenti e significativi miglioramenti nell'atteggiamento.
- (\*\*\*) che abbiano comportato un allontanamento temporaneo dello studente per periodi superiori a 3 giorni e fino a 15 giorni. Parimenti tale valutazione sarà attribuita qualora il provvedimento disciplinare comportasse la sospensione dalle lezioni con obbligo di frequenza per un numero di giorni superiore a 6 e fino a 15 giorni.
- (\*\*\*\*) che abbiano comportato un allontanamento temporaneo dello studente per periodi superiori a 15 giorni (Competenza del Consiglio di Istituto). In merito all'attribuzione di una valutazione insufficiente del voto di condotta si richiama l'art.2 comma 4 del D.M. 16 gennaio 2009, n.5 riguardante "Criteri e modalità applicative della valutazione del comportamento".

### Nuclei Tematici

Al fine di definire quanto previsto per la parte orale del colloquio, il Consiglio di Classe stabilisce 4 nuclei tematici:

- Le fonti energetiche;
- L'automazione;
- Il lavoro;
- La famiglia;
- La guerra e la pace
- L'ambiente e le energie alternative.

## **Criteri per l'attribuzione del Credito scolastico e formativo**

I punteggi sono attribuiti sulla base della Tabella A prevista dall'O.M 03/03/ 2021 n.53 che riporta la corrispondenza tra la media dei voti conseguiti dagli studenti negli scrutini finali per ciascun anno di corso e la fascia di attribuzione del credito scolastico, predisponendo – come previsto dal D.lgs. di cui sopra - la conversione (secondo la Tabella di conversione per la fase transitoria) del credito attribuito negli anni precedenti (classi III e IV).

### **Criteri per l'attribuzione del Credito scolastico**

La scelta del voto di credito, nella banda di riferimento, tiene conto, oltre che dalle medie aritmetica anche dei seguenti criteri:

- La percentuale delle assenze;
- La partecipazione al dialogo educativo;
- La partecipazione con risultati brillanti in attività extrascolastiche proposte dalla scuola;
- Risultati eccellenti nel corso degli anni scolastici;
- Partecipazione alla didattica a distanza sopravvenuta in seguito alla pandemia.

ALLEGATO A O.M. DEL 3/3/2021

### **CRITERI PER IL RICONOSCIMENTO DEL CREDITO FORMATIVO**

Per quanto concerne il punto nell'ambito delle bande di oscillazione, esso è stato attribuito sulla base dei seguenti criteri individuati dal Collegio dei docenti.

CLASSI TERZE, QUARTE E QUINTE

#### **\* CREDITO FORMATIVO – CANDIDATI INTERNI**

Al fine di rendere trasparenti le regole per l'attribuzione del credito formativo, il **Collegio docenti** individua e definisce i seguenti criteri generali ai quali tutti i consigli di classe devono attenersi.

*N. B. La partecipazione ad iniziative complementari ed integrative della scuola non dà luogo all'acquisizione di crediti formativi, ma concorre alla definizione del credito scolastico in quanto fa parte integrante dell'offerta formativa.*

### **Parametri di valutazione dei crediti**

Al fine di una valutazione per il credito formativo, le esperienze devono contribuire a migliorare la preparazione dell'alunno attraverso l'acquisizione di competenze ritenute coerenti con gli obiettivi del corso di studi seguito in relazione:



- all'omogeneità con i contenuti tematici del corso;
- alle finalità educative della scuola;
- al loro approfondimento;
- al loro ampliamento;
- alla loro concreta attuazione.

Perché l'esperienza sia qualificata deve avere carattere di continuità ed essere realizzata presso enti, associazioni, istituzioni, società che siano titolate a svolgere quella tipologia di attività. L'alunno deve partecipare all'esperienza con un ruolo attivo e non limitarsi a semplice auditore.

Le esperienze sopra indicate devono essere praticate presso ASSOCIAZIONI, FONDAZIONI e SOCIETA' legalmente costituite, ISTITUZIONI, ENTI, SOCIETA' SPORTIVE aderenti alle diverse FEDERAZIONI riconosciute dal CONI.

### Tipologie specifiche di esperienze

		Punteggio
<b>1. Attività culturali e artistiche generali</b>	a) Partecipazione ad esposizioni individuali e/o collettive promosse e organizzate da Gallerie d'arte, Enti e/o associazioni e non organizzate autonomamente e inserimento in cataloghi o esplicita menzione (con nome e cognome) nella pubblicità dell'esposizione. b) Pubblicazioni di testi, articoli, disegni, tavole o fotografie editi da Case Editrici regolarmente registrate all'Associazione Italiana Editori. c) Partecipazione non occasionale a concerti, spettacoli, cicli di conferenze e rassegne artistiche documentabili mediante certificazione dell'ente o dell'associazione organizzatori (gruppi folkloristici, compagnie teatrali, musicali). d) Frequenza certificata di una scuola di recitazione legalmente riconosciuta. e) Studio di uno strumento musicale con certificazione di frequenza del conservatorio. f) Attestato di frequenza di corsi di formazione regionali nelle arti figurative (pittura, scultura, fotografia, etc.).	<b>0,1</b>
<b>2. Formazione linguistica</b>	a) Certificazioni nazionali ed internazionali di enti legalmente riconosciuti dal MIUR attestanti il livello di conoscenze e di competenze in una delle lingue comunitarie. b) Conoscenza certificata di una lingua straniera non comunitaria. c) Esperienze di studio all'estero adeguatamente certificate.	<b>0,2</b>
<b>3. Formazione informatica</b>	a) Patente europea di informatica (ECDL , IC3). b) Competenze informatiche certificate da enti riconosciuti.	<b>0,2</b>
<b>4. Formazione professionale</b>	a) Partecipazione certificata a corsi di formazione professionale promossi da Enti, associazioni, professionisti del settore pubblico e privato ai sensi e nel rispetto della vigente normativa sulla formazione professionale.	<b>0,1</b>

<b>5. Attività sportiva</b>	a) Partecipazione a gare a livello agonistico organizzate da Società aderenti alle diverse Federazioni riconosciute dal CONI.	<b>0,1</b>
<b>6. Attività di volontariato</b>	a) Presso Associazioni (Enti, Fondazioni, Parrocchie, etc.) legalmente costituite con certificazione dello svolgimento dell'attività da almeno un anno e con descrizione sintetica dei compiti e delle funzioni.  b) Donazione sangue.	<b>0,15</b>
<b>7. Attività lavorative</b>	a) Attestazione della tipologia dell'attività e indicazione della durata almeno semestrale continuativa; b) Inquadramento regolare ai sensi della vigente normativa e nel rispetto dei C.C.N.L..	<b>0,15</b>

### **Riferimenti normativi fondamentali**

DPR n. 323 del 23.7.1998 art. 12 cc. 1, 2

*“Ai fini previsti dal presente regolamento, il credito formativo consiste in ogni qualificata esperienza, debitamente documentata, dalla quale derivino competenze coerenti con il tipo di corso cui si riferisce l'esame di Stato; la coerenza, che può essere individuata nell'omogeneità con i contenuti tematici del corso, nel loro approfondimento, nel loro ampliamento, nella loro concreta attuazione, è accertata per i candidati interni e per i candidati esterni, rispettivamente, dai consigli di classe e dalle commissioni d'esame. I consigli di classe e le commissioni d'esame potranno avvalersi, a questo fine, del supporto fornito dall'amministrazione scolastica e dall' Osservatorio di cui all'articolo 14. Il Ministro della pubblica istruzione individua le tipologie di esperienze che danno luogo al credito formativo con proprio decreto.” ...“ Le certificazioni comprovanti attività lavorativa devono indicare l'ente a cui sono stati versati i contributi di assistenza e previdenza ovvero le disposizioni normative che escludano l'obbligo dell'adempimento contributivo.”*

D.M. n. 49 del 24.2.2000

*“Decreto ministeriale concernente l'individuazione delle tipologie di esperienze che danno luogo ai crediti formativi”.*

*Art. 1. Le esperienze che danno luogo all'acquisizione dei crediti formativi [...] sono acquisite, al di fuori della scuola di appartenenza, in ambiti e settori della società civile legati alla formazione della persona ed alla crescita umana, civile e culturale quali quelli relativi, in particolare, alle attività culturali, artistiche e ricreative, alla formazione professionale, al lavoro, all' ambiente, al volontariato, alla solidarietà, alla cooperazione, allo sport*

*Art. 2 1.I criteri di valutazione delle esperienze citate all'art.1 devono essere conformi a quanto previsto all'art.12 del D.P.R. 23.7.1998,*

*n.323 e tener conto della rilevanza qualitativa delle esperienze, anche con riguardo a quelle relative alla formazione personale, civile e sociale dei candidati.*

*2. I consigli di classe procedono alla valutazione dei crediti formativi, sulla base di indicazioni e parametri preventivamente individuati dal collegio dei docenti al fine di assicurare omogeneità nelle decisioni dei consigli di classe*

*medesimi, e in relazione agli obiettivi formativi ed educativi propri dell'indirizzo di studi e dei corsi interessati.*

*Art. 3 1. La documentazione relativa all'esperienza che dà luogo ai crediti formativi deve comprendere in ogni caso una attestazione proveniente dagli enti, associazioni, istituzioni presso i quali il candidato ha realizzato l'esperienza e contenente una sintetica descrizione dell'esperienza stessa.*

### **CREDITO FORMATIVO – CANDIDATI ESTERNI**

I parametri di valutazione dei crediti formativi sono identici a quelli previsti per i candidati interni.

<b>Tipo di esperienze/Titoli di studio</b>	<b>Punteggio</b>
Tutte le esperienze previste per i candidati interni	<b>Max 0,25</b>
Altro Diploma	<b>0,50</b>
Laurea triennale	<b>0,50</b>
Laurea specialistica/magistrale	<b>0,50</b>
Laurea vecchio ordinamento	<b>1</b>

#### **Riferimenti normativi fondamentali:**

- D.M. n.99/2009;
- D.M. n. 42/2007, art. 1, comma 4.

## Testi in uso

<b>Materia</b>	<b>Autore</b>	<b>Titolo</b>	<b>Editore</b>
Italiano Letteratura	Sambugar M., Sala G.	Letteratura viva Classe 3 – Libro misto con openbook dal positivismo contemporanea -	La nuova Italia editrice
Storia	Brancati A./ Pagliarani Trebi	Storia in campo (LA) – Libro misto con openbook – Volume 3 -	La nuova Italia editrice
Inglese	O' Malley	English for new technology Active Book	Pearson Longman
Matematica	L. Tonolini, F Tonolini ....	Metodi e modelli della matematica – Vol. C	Minerva Italica
Matematica	L. Tonolini, F Tonolini ....	Metodi e modelli della matematica – Vol. D2	Minerva Italica
Elettrotecnica ed Elettronica	Coppelli / Stortoni	Elettrotecnica ed Elettronica	A. Mondadori Scuola
T.P.S.E.E.	Bove Enea, Portaluri Giorgio	Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici – Libro misto – Vol. 3 Espansione on line	Tramontana
Sistemi Automatici	AA VV	Sistemi Automatici – 3 sett – Edizione mista – Vol. 3 Espansione on line	Calderini
Scienze Motorie e Sportive	Zocca Edo / Sbragi Antonella	Competenze Motorie – DVD ROM	D'Anna
Religione	Contadini M.	Itinerari di IRC 2.0 Volume unico + DVD libro digitale – Schede tematiche per la scuola digitale	Elle Di Ci

## Allegati

- Allegato n. 1: Programmi delle singole discipline e Relazioni;
- Allegato n. 2: Griglia di valutazione per il Colloquio
- Allegato n. 3: Tabella Voti con crediti formativi;
- Allegato n. 4 Allegato A ordinanza esami di stato 2021

Allegato n. 1 - PROGRAMMI SVOLTI DI:

Disciplina	Docenti
1) - Sistemi Automatici	<b>Luchetta Ferdinando Granata Ignazio</b>
2) - T.P.S.E.E.	<b>Dodaro Giuseppe Granata Ignazio</b>
3) Elettrotecnica Elettronica	<b>Costantino N. Granata Ignazio</b>
4) Italiano - Storia	<b>Lopez Teresa</b>
5) Inglese	<b>Febbo Francesca</b>
6) Scienze Motorie e Sportive	<b>Curcio Santo</b>
7) Matematica	<b>Desiderato Donatella</b>
7) Religione	<b>Caterina Scida</b>

## PROGRAMMA SVOLTO: SISTEMI AUTOMATICI

DOCENTI: PROF. FERDINANDO LUCHETTA – PROF. IGNAZIO GRANATA

**Metodi d'insegnamento:** Lezioni frontali, esercitazioni in laboratorio, lavori di gruppo, problem solving;

**Strumenti di lavoro:** Libri di testo, Appunti dalle lezioni, strumentazione di laboratorio;

**Spazi utilizzati:** Aula – Laboratorio di misure elettriche;

**Strumenti di verifica:** Verifiche orali, risoluzioni di problemi.

### UNITA' DI APPRENDIMENTO N.1: AMPLIFICATORI OPERAZIONALI

**Mod. n. 1:** Caratteristiche reali e ideali di un amplificatore operazionale: Amplificazione, impedenza di ingresso e impedenza di uscita, larghezza di banda, Rapporto di reiezione del modo comune.

**Mod. n. 2:** Caratteristiche ingresso uscita nell'utilizzo di un amplificatore operazionale come comparatore.

**Obiettivo:** **Conoscenza dell'amplificatore operazionale nel circuito di comparazione.**

**Mod. n. 3:** Caratteristiche ingresso uscita nell'utilizzo di un amplificatore operazionale come amplificatore invertente (Amplificazione fissa e Amplificazione variabile con l'utilizzo di una resistenza variabile).

**Mod. n. 4:** Caratteristiche ingresso uscita nell'utilizzo di un amplificatore operazionale come amplificatore non invertente.

**Obiettivo:** **Conoscenza dell'amplificatore operazionale e utilizzo di formule per la determinazione del legame tra ingresso uscita nello schema proposto.**

**Mod. n. 5:** Caratteristiche ingresso uscita nell'utilizzo di un amplificatore operazionale come inseguitore di tensione (Stadio Buffer).

**Obiettivo:** **Conoscenza dell'amplificatore operazionale e utilizzo di formule per la determinazione del legame tra ingresso uscita nello schema proposto.**

**Mod. n. 6:** Caratteristiche ingresso uscita nell'utilizzo di un amplificatore operazionale come sommatore invertente.

**Obiettivo:** **Conoscenza dell'amplificatore operazionale e utilizzo di formule per la determinazione del legame tra ingresso uscita nello schema proposto.**

**Mod. n. 7:** Caratteristiche ingresso uscita nell'utilizzo di un amplificatore operazionale come sommatore non invertente.

**Obiettivo:** **Conoscenza dell'amplificatore operazionale e utilizzo di formule per la determinazione del legame tra ingresso uscita nello schema proposto.**

**Mod. n. 8:** Caratteristiche ingresso uscita nell'utilizzo di un amplificatore operazionale come amplificatore differenziale.

**Obiettivo:** **Conoscenza dell'amplificatore operazionale e utilizzo di formule per la determinazione del legame tra ingresso uscita nello schema proposto.**

### UNITA' DI APPRENDIMENTO N.2: CENNI SULLA TRASFORMATA DI FOURIER, TRASFORMATA DI LAPLACE,

**Mod. n. 9:** Gli argomenti previsti nella programmazione come la trasformata di Fourier, Trasformata di Laplace e la Funzione di Trasferimento sono stati trattati come cenni viste le complicazioni matematiche presenti nella trattazione.

### UNITA' DI APPRENDIMENTO N.3: DIAGRAMMI DI BODE E UTILIZZO DI BLOCCHI PER LA DEFINIZIONE DI SISTEMI COMPLESSI

**Mod. n. 10:** Diagrammi di Bode determinazione dei diagrammi di Bode sia nel modulo che nella fase per funzioni di trasferimento.

**Obiettivo:** **Conoscenza e padronanza nell'uso dei diagrammi di Bode.**

#### **Esercizi:**

1. Determinazione dei diagrammi di Bode partendo dalla funzione di trasferimento;
2. Dato un circuito con amplificatore operazionale e componenti come resistenze, condensatori ed induttori determinare la funzione di trasferimento ed i diagrammi di Bode ad essi collegati;
3. Utilizzo di blocchi per ricavare il circuito complessivo mediante l'uso di Amplificatori Operazionali.

Esercitazione: Determinazione della Funzione di Trasferimento di un circuito con Amplificatore Operazionale e resistenze (Amplificatore invertente) mediante funzione armonica;

**Mod. n. 11:** Condizioni di instabilità di un sistema reazionato - Margine di fase e margine di guadagno determinato mediante i diagrammi di Bode

## UNITA' DI APPRENDIMENTO N.4: PLC (CONTROLLORE LOGICO PROGRAMMABILE)

**Mod. n. 12: Conoscenza delle problematiche da affrontare in un sistema di automazione con PLC;**

Obiettivo: Saper conoscere, le problematiche inerenti ad un circuito comandato da PLC;

**Mod. n. 12: Hardware del PLC: Cenni sul Microprocessore, Memoria, Bus Dati, Bus Controlli e, Schema di principio di collegamento tra i diversi componenti di un PLC;**

Obiettivo: Saper gli elementi di base con cui è composto un PLC.

**Mod. n. 13: Principi di Schemi elettrici di un PLC di comando, segnalazione e di potenza.**

Obiettivo: Saper conoscere, leggere e progettare un circuito di comando di segnalazione e di potenza;

**Mod. n. 14: Introduzione al software per gestire e programmare un PLC.**

Obiettivo: Saper conoscere, leggere e progettare il software per un PLC, saper realizzare semplici programmi;

**Mod. n. 15: Esercitazione con il PLC. Realizzazione dello schema di comando, di segnalazione e potenza con l'uso di un PLC per l'avviamento di marcia di un motore asincrono trifase. Realizzazione del programma al PLC mediante software con l'utilizzo di linguaggio KOP.**

Obiettivo: Saper conoscere, leggere e progettare il software per un PLC, saper realizzare semplici programmi e circuiti;

**Mod. n. 16: Esercitazione con il PLC. Realizzazione dello schema di comando, di segnalazione e potenza con l'uso di un PLC per l'inversione di marcia di un motore asincrono trifase. Realizzazione del programma al PLC mediante software con l'utilizzo di linguaggio KOP.**

Obiettivo: Saper conoscere, leggere e progettare il software per un PLC, saper realizzare semplici programmi e circuiti;

**Mod. n. 17: Esercitazione con il PLC. Realizzazione dello schema di comando, di segnalazione e potenza con l'uso di un PLC per il comando di una paratoia con l'uso di una macchina operatrice comandata da motore asincrono trifase con sensori di posizione (paratoia aperta e chiusa). Realizzazione del programma al PLC mediante software con l'utilizzo di linguaggio KOP.**

Obiettivo: Saper conoscere, leggere e progettare il software per un PLC, saper realizzare programmi e circuiti;

### CONOSCENZE

Conoscenze del funzionamento dei seguenti elementi:

- Circuiti contenenti Amplificatori Operazionali;
- Trasformazione di schemi a blocchi in circuiti contenenti Amplificatori Operazionali;
- Conoscenza e uso di PLC e relativo collegamento in circuiti logici.

### COMPETENZE

- Riuscire a lavorare con Amplificatori operazionali per realizzare semplici circuiti;
- Utilizzare il PLC per realizzare sia circuiti cablati contenenti PLC che programmi in linguaggio KOP;

### CAPACITA' - Criteri di valutazione adottati:

- capacità di analisi e di sintesi
- capacità espositive
- capacità di rielaborazione
- capacità di realizzazione pratica
- capacità di lavorare in gruppo

### Strumenti di valutazione adottati:

- verifiche orali prove grafiche tradizionali
- prove strutturate pluridisciplinari
- esercitazione di laboratorio.

I Docenti

(Prof. F. Luchetta – Prof. I. Granata)

## Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici

- **Docente:** Prof. Dodaro Giuseppe
- **Libro di testo utilizzato:** *Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici*  
Autori: Conte Gaetano, Conte Maria, Erbogasto Mirco, Ortolani Giuliano, Ezio Venturi  
Casa editrice: Hoepli
- **Metodi d'insegnamento:** Lezione frontali, lezioni di sintesi, esercitazioni in laboratorio, lavori di gruppo, problem solving
- **Strumenti di lavoro:** Libri di testo, strumentazione di laboratorio
- **Spazi utilizzati:** Aula – Laboratorio di misure elettriche
- **Strumenti di verifica:** Verifiche orali, quesiti a risposta multipla, risoluzioni di problemi

### CONTENUTI

#### SCHEMI E TECNICHE DI COMANDO DEI MOTORI ASINCRONI TRIFASE

##### Principali caratteristiche dei motori asincroni trifase

- generalità e tipi costruttivi.
- Motori a gabbia di scoiattolo.
- Motori asincroni trifase con rotore avvolto.
- Misure di potenza trifase.
- Circuiti di comando a distanza per impianti industriali.

##### Avviamento diretto e controllato dei motori asincroni trifase

- Generalità.
- Marcia arresto.
- Inversione di marcia.
- Avviamento stella triangolo.
- Avviamento con resistenze statoriche.
- Avviamento con autotrasformatore.
- Avviamento con resistenze rotoriche.

##### Regolazione e controllo dei motori asincroni trifase

- Generalità.
- Variazione di velocità con commutazione di polarità.
- Regolazione con reostato su circuito rotorico.
- Regolazione mediante inverter.



## **RIFASAMENTO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI**

- Cause e conseguenze di un basso fattore di potenza.
- Calcolo della potenza reattiva e della capacità delle batterie di rifasamento.
- Modalità di rifasamento.

## **CABINE ELETTRICHE MT/BT**

- Definizioni e classificazioni.
- Connessione delle cabine MT/BT alla rete di distribuzione.
- Schemi tipici delle cabine.
- Scelta dei componenti lato MT.
- Trasformatore MT/BT.
- Scelta dei componenti lato BT.
- Sistemi di protezione e loro scelta.
- Impianto di terra delle cabine.

## **SOVRATENSIONI E RELATIVE PROTEZIONI**

- Classificazione delle sovratensioni.
- Sovratensioni di origine interna e frequenza di esercizio.
- Sovratensioni di origine interna a carattere oscillatorio.
- Sovratensioni di origine interna a carattere impulsivo.
- Sovratensioni di origine esterna.
- Scaricatori di sovratensione.

### **Conoscenze**

Gli alunni hanno raggiunto livelli di conoscenza differenziati in merito ai diversi tipi di motori elettrici, all'avviamento diretto e controllato dei motori asincroni trifasi, alla regolazione e al controllo dei motori asincroni trifasi, al rifasamento degli impianti elettrici, ai diversi tipi di cabine, alla loro connessione alla rete di distribuzione, alle diverse apparecchiature all'interno delle cabine, alle cause delle sovratensioni nelle linee elettriche, alle diverse sovratensioni nelle linee elettriche, ai relativi sistemi di protezione, alla progettazione di impianti elettrici b.t. Una parte degli alunni ha raggiunto risultati discreti, la restante parte degli allievi ha raggiunto risultati sufficienti.

### **Competenze**

Gli allievi in relazione al loro livello di conoscenze hanno acquisito le seguenti competenze: sanno scegliere l'avviamento per i motori asincroni trifase, sanno variare la velocità nei motori asincroni trifase, sanno rifasare un impianto elettrico, sono in grado di descrivere lo schema di una cabina elettrica, sanno scegliere le apparecchiature all'interno di una cabina, sanno proteggere una linea dalle sovratensioni, sanno progettare un impianto elettrico in bassa tensione.

### **Capacità**

Gli allievi hanno acquisito i contenuti di base della disciplina, molti riescono risolvere semplici problemi teorici e ad esporre in modo corretto gli argomenti trattati, pochi riescono ad affrontare problematiche specifiche più complesse; altri comunicano in modo non proprio coerente e quindi hanno difficoltà ad analizzare temi, questioni e problemi.

Anno Scolastico 2018/2019

Materia : Elettrotecnica ed Applicazioni (9 ore)

Classe V<sup>a</sup> Sez. A T.

I. E. Prof. Natale

Costantino Prof.

Ignazio Granata

## MODULO N° 1 SISTEMA ELETTRICO PERL'ENERGIA

- Produzione dell'Energia Elettrica
  - richiesta di energia : Diagramma di Carico.
  
  - Tipi di Centrali di Produzione
  - Studio Delle Centrali Idroelettriche
  - Macchine Presenti nel ciclo di produzione:
    - Bacino
    - Turbine (Pelton, Francis, Kaplan)
    - Alternatore
    - Trasformatore
    - Quadro all'Aperto
  - Centrali Termoelettriche
  - Tipi di Turbine : a Gas, a Vapore.
  - Centrali a Fonte energetica Pulita e Rinnovabile.
  - Impianti Fotovoltaici, Grid Connect e Stand Alone
  - Prova di laboratorio sul fotovoltaico.
  
- Trasporto dell'Energia Elettrica
  - Linee elettriche Aeree : Conduttori, Isolatori, Sostegni.
  - Tensioni di riferimento : AT- MT – BT;
  - Stazioni Primarie : Tensioni, Schemi unifilari, Protezioni.
  - Cabine di Trasformazione : Schema unifilare , Protezioni,
  - Esempi.

## MODULO N° 2 IMPIANTI ELETTRICI IN B.T.

- Pericolosità Corrente - Protezione Dai Contatti Indiretti
  - Effetti della corrente elettrica sul corpo umano
  - Contatti diretti e indiretti
  - Sistemi TT, TN, IT
  - Impianto di messa a terra
  - Interruttore Differenziale
  - Coordinamento impianto di terra e int. Differenziale
  
- Protezioni dalle Sovracorrenti
  - Sovraccarico definizione e Origine
  
  - Cortocircuito Definizione e Origine
  
  - Interruttore automatico Magneto-Termico: Caratteristiche di intervento, Scelta.
  
- Schemi e Quadri Elettrici
  - La determinazione dei carichi convenzionali
  
  - Calcolo Corrente di impiego (I<sub>b</sub>)
  - Correnti nominali
  - Calcolo Linee elettriche distribuite
  - Esempio di progettazione di impianti elettrici di tipo industriale.
  
- Impianti elettrici in B.T.
  - Componenti di un Impianto elettrico

- Cavi in B.T. : tipi di cavi , tipi di isolante, tipi di posa.
- Interruttori automatici : tipo, Caratteristiche di intervento, Scelta.
- L'interruttore Magneto-Termico
- Esempi

### **Attività da svolgere nel mese di maggio 2019**

- **Impianto Equipotenziale**
  - Componenti di un Impianto equipotenziale
  - Resistenza di Terra
  - Dimensionamento di massima di un impianto equipotenziale
  - Esempi
- **Normativa elettrica :**
  - Legge n° 46 del 90 : approfondimento dei soggetti abilitati , tipo di intervento progetto e verifica.
  - Dlgs 37/08 : dalla 46/90 al Dlgs 37/08
  - Norma CEI 64-8.

L'Insegnante

Prof. Natale COSTANTINO.

# PROGRAMMA ITALIANO

## CLASSE V A INDIRIZZO TECNICO TECNOLOGICO

ANNO SCOLASTICO 2020/21

DOCENTE TERESA LOPEZ

Le ore di lezione effettuate sono state 100 (fino al 13 maggio)

**LIBRO DI TESTO** M. Sambugar, G. Salà, Letteratura viva, 3 volume, La Nuova Italia.

### PROGRAMMA SVOLTO

- Il realismo, il verismo
- Giovanni Verga, la vita le opere;
- Lettera dedicatoria a Salvatore Farina;
- L'amante di Gramigna;
- Analisi del testo Rosso Malpelo;
- Prefazione ai Malavoglia;
- I Malavoglia capitolo I;
- La prima metà del '900: il contesto socio-economico, la cultura, la letteratura;
- G. Pascoli: la vita, le opere e il pensiero analisi dei testi: "X agosto"; "Il temporale"; "Il lampo"; "Il Tuono"
- G. D'Annunzio: la vita, le opere e il pensiero analisi del testo: "Il piacere" La pioggia nel pineto;
- I. Svevo: la vita, le opere e il pensiero analisi del testo tratto da La coscienza di Zeno "Preambolo"
- G. Ungaretti, la vita e le opere analisi dei testi "Veglia", "I fiumi", "Porto sepolto".
- Luigi Pirandello: la vita, le opere e il pensiero analisi del testo: "Il fu Mattia Pascal"; "Ciaula scopre la luna", "La patente", "Uno nessuno centomila"
- E. Montale: la vita, le opere e il pensiero analisi dei testi "La bufera"

### CONOSCENZE

Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario genere utilizzando gli strumenti espressivi in modo funzionale alla comunicazione.

Produrre testi scritti/orali di diversa tipologia e complessità;

### ABILITA'

Contestualizzare testi e opere letterarie di differenti epoche in rapporto alla tradizione culturale italiana Individuare caratteri specifici di un testo letterario

Utilizzare il codice lingua in maniera adeguata Produrre un

testo coerente rispettando i vincoli formali

Organizzare gli argomenti intorno ad una idea di fondo utilizzando dati e fonti; Produrre

un testo corretto;

Utilizzare il lessico con proprietà

**La Docente**

**(Prof.ssa Teresa Lopez)**

## **PROGRAMMA STORIA**

**CLASSE V INDIRIZZO TECNICO TECNOLOGICO ANNO SCOLASTICO 2020 /21 DOCENTE TERESA LOPEZ**

Ore di lezione 42 (fino al 13 maggio)

**LIBRO DI TESTO** A. Brancati, T. Pagliarini, La storia in campo 3 v., La Nuova Italia Editrice

### **PROGRAMMA SVOLTO**

- Dalla belle époque alla prima guerra mondiale;
- La seconda rivoluzione industriale;
- Il colonialismo;
- La questione sociale ;
- L'età dei nazionalismi;
- La prima guerra mondiale
- La rivoluzione russa e lo stalinismo;
- Il fascismo;
- Il nazismo.

### **CONOSCENZE**

Riconosce le trasformazioni intervenute nel corso del tempo anche correlando la conoscenza storica generale agli sviluppi delle tecnologie

### **ABILITA'**

Organizza la riflessione sull'argomento proposto utilizzando gli strumenti espressivi ed il lessico specifico della disciplina

**La Docente**

**(Prof.ssa Teresa Lopez)**

**Materia: Lingua e Civiltà Straniera Inglese**

**Classe: V sez.A**

**Indirizzo: Elettronica ed Elettrotecnica**

**Testo utilizzato: “English for new technology (Electricity, electronics , IT and Telecoms)”**

**Di Kiriaran O'Malley-**

**Editore Longman Pearson**

**PROGRAMMA SVOLTO A.s. 2020/2021**

Ripasso Grammaticale effettuato durante l'anno e nella pausa didattica :

Attività di recupero e potenziamento .

Strutture Grammaticali di base : present simple, present continuous, simple past, past cont. vs simple past, present perfect, comparative and superlative, modals (must/have to/shall).

**UNIT 9 AUTOMATION**

- What is Automation?
- How Automation works
- Development of automation
- How a robot works
- Automation at home and at work
- Automation in operation: a heating system
- Variety and use of robots

**UNIT 10 COMPUTER HARDWARE**

- Types of computer
- The computer system

**UNIT 11 COMPUTER SOFTWARE**

- System software

**UNIT 13 TELEPHONE TECHNOLOGY**

- What is a telecom System?
- Analogue and digital
- The telephone / cellular telephones
- Choosing a mobile
- 

**UNIT 14 ELECTROMAGNETIC RADIATION**

- The electromagnetic waves
- Radio waves
- Types of electromagnetic radiation
- Laser light /how lasers are used

**UNIT 15 COMPUTER NETWORKS**

- Linking computers
- How the internet works
- Online dangers
- The problem with downloading
- Technology and work

- **UNIT 16 COMPUTER NETWORKS (2)**
- The internet and its services
- Web apps
- How to do IT: set up a wii-fi network
- 
- **UNIT 17 EMPLOYMENT IN THE NEW TECHNOLOGY**
- The job interview
- THE Curriculum vitae
- What the CV should contain
- The letter of application
- What the letter of application should contain
- Make a report /make a summary
- Write a business letter/ write a business e –mail

Focus on *Cultural Awareness*

Focus on *Benefits of renewable Energy use*

Less global warning    Inexhaustible Energy

**Programma tratto dal libro di testo in uso “ ENGLISH FOR NEW TECHNOLOGY”**  
**(Electricity, Electronics IT and Telecoms) autore: K. O’ MALLEY- Casa Ed. Pearson /Longman**

**Cotronei, 15/05/2021**

**Il Docente**  
**Prof.ssa Francesca Febbo**

**Verifica e valutazione**

Le verifiche scritte hanno avuto lo scopo di controllare il processo di apprendimento dello studente; quelle orali tenderanno a diventare sempre più di carattere comunicativo, ovvero verificheranno prevalentemente la capacità di ricezione e produzione orale. La valutazione orale, quindi, scaturirà anche dall’osservazione continua dei comportamenti linguistici degli studenti durante le varie attività. La valutazione quadrimestrale avverrà sulla base di almeno 2 prove scritte, più una serie di interrogazioni, esercitazioni e prove di vario tipo per l’orale.

**TIPOLOGIA DI VERIFICA**

Le prove scritte hanno proposto esercizi diversificati mirati alla misurazione delle competenze lessicali, della correttezza ortografica, delle conoscenze grammaticali, delle competenze comunicative e della capacità di comprensione, attraverso la somministrazione di prove strutturate/ semistrutturate.

Le prove orali hanno privilegiato il dialogo studente-insegnante e/o studente-studente; tendono a verificare in primo luogo la comprensione e la competenza comunicativa, quindi la correttezza grammaticale e fonetica

**Obiettivi minimi**

READING: comprendere semplici messaggi di uso quotidiano riguardanti argomenti/lessico trattati.

LISTENING : comprendere semplici messaggi di uso quotidiano riguardanti argomenti trattati. .

SPEAKING: essere in grado di esprimersi in modo semplice e rispondere a domande inerenti agli ambiti trattati.

WRITING: produrre brevi testi su argomenti noti utilizzando strutture e lessico conosciute.

### **STRUMENTI**

Per realizzare al meglio le attività comunicative riferite ai diversi contesti di studio e di lavoro, si sono utilizzate prove scritte, interrogazioni orali, test, relazioni nonché gli strumenti della comunicazione multimediale e digitale.

**Cotronei, 15/05/2021**

**Il Docente  
Prof.ssa Francesca Febbo**



## PROGRAMMA SVOLTO: MATEMATICA

PROF.SSA: DONATELLA DESIDERATO

Classe V

### LE FUNZIONI

- Funzioni reali di variabile reale: definizione e classificazione
- Il piano cartesiano e il grafico delle funzioni
- Il grafico delle funzioni elementari
- Il dominio di una funzione
- I punti di intersezione con gli assi cartesiani.
- Il segno di una funzione: deduzione dal grafico o studio a partire dall'equazione.

### LIMITI DI FUNZIONE REALE DI VARIABILE REALE

- Introduzione al concetto di limite
- Limite finito quando  $x$  tende a un valore finito
- Limite finito quando  $x$  tende a infinito
- Limite infinito quando  $x$  tende a un valore finito
- Limite infinito quando  $x$  tende a infinito
- I limiti delle funzioni elementari
- L'algebra dei limiti: regole di calcolo
- Risoluzione delle forme di indecisione di funzioni algebriche:  $+\infty - \infty, \frac{\infty}{\infty}, \frac{0}{0}$

### CONTINUITÀ

- Funzioni continue
- Asintoti di una funzione.

### CALCOLO DIFFERENZIALE

#### LA DERIVATA

- Il concetto di derivata e suo significato geometrico
- La derivata in un punto
- La funzione derivata prima e le derivate successive.
- Algebra delle derivate: regole di derivazione

### LO STUDIO DI FUNZIONE

#### LO STUDIO DEL GRAFICO DI UNA FUNZIONE

- Funzioni crescenti e decrescenti
- Ricerca dei punti di estremo relativo mediante lo studio del segno della derivata
- Concavità e convessità
- Ricerca dei punti di flesso
- Schema generale per lo studio del grafico di una funzione
- 

#### INTEGRALE INDEFINITO

- Primitive e integrale indefinito
- Integrali immediati e integrazione per scomposizione e sostituzione.

#### INTEGRALE DEFINITO

- Dalle aree al concetto di integrale definito
- Le proprietà dell'integrale definito e il suo calcolo

## **EQUAZIONI DIFFERENZIALI**

Equazioni differenziali semplici: problema di Cauchy

Educazione civica: cittadinanza digitale.

**Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico fino al giorno 15 maggio:**

**n. 87**

**Obiettivi conseguiti (in termini di conoscenze, competenze, capacità):**

- Definire e classificare una funzione.
- Tracciare, per punti, il grafico di semplici funzioni.
- Riconoscere le proprietà di una funzione dal suo grafico.
- Applicare equazioni e disequazioni per determinare il dominio e il segno di una funzione algebrica.
- Definire l'operazione di limite nei vari casi.
- Definire il concetto di funzione continua.
- Calcolare semplici limiti di funzioni, applicando le regole dell'algebra dei limiti e risolvendo le forme di indecisione.
- Determinare gli asintoti di una funzione.
- Tracciare il grafico probabile di una funzione.
- Definire il concetto di derivata.
- Calcolare la derivata di una funzione, applicando le regole dell'algebra delle derivate.
- Conoscere il legame tra la derivata prima di una funzione e il crescere o il decrescere di quest'ultima.
- Analizzare i punti stazionari mediante lo studio del segno della derivata prima.
- Conoscere il legame tra la derivata seconda di una funzione e la concavità di quest'ultima.
- Determinare i punti di flesso mediante lo studio del segno della derivata seconda.
- Eseguire lo studio completo di una funzione e tracciarne il grafico.
- Conoscere il significato geometrico di integrale
- Saper applicare semplici regole di integrazione
- Saper determinare le soluzioni particolari con le equazioni differenziali

Prof.ssa Donatella Desiderato

**PROGRAMMA DI  
SCIENZE MOTORIE E  
SPORTIVE**

**INDIRIZZO TECNICO TECNOLOGICO**

**Docente: Curcio Santo**

Anno Scolastico 2020/2021

1. Apparato respiratorio;
2. Complicanze causate dal COVID-19 all'apparato respiratorio;
3. Sistemi energetici del corpo umano: ATP, meccanismo anaerobico lattacido, meccanismo anaerobico lattacido, meccanismo aerobico;
4. Sistema Muscolare;
5. Pallavolo: regolamento tecnico;
6. Apparato cardiocircolatorio;
7. Folgorazione: effetti causati dal passaggio di una forte corrente elettrica attraverso il corpo umano;
8. Folgorazione: elementi di primo soccorso;
9. Sport e inquinamento;
10. Dipendenze: droghe, alcol, fumo, gioco d'azzardo, videogiochi;
11. Bullismo e Cyberbullismo;
12. Mondiali di sci alpino 2021: "Cortina d'Ampezzo";
13. Atletica leggera: corse, salti, lanci, regolamenti e caratteristiche;
14. Comunicazione non verbale: il linguaggio del corpo;
15. Vizi e alterazioni del portamento: paramorfismi e dismorfismi;
16. Calcio a 5;
17. Test pratico: salto in lungo da fermo con rilevazione distanza metrica sulle tre prove effettuate;
18. Test pratico: staffetta 4x100 con rilevazione tempi singolo studente e cambio del testimone;
19. Test pratico: Sergeant test;
20. Test pratico: forza esplosiva degli arti inferiori con rilevazione misure M1 ed M2 confrontate con tabelle nazionali;
21. Test pratico: il test della cicogna per l'equilibrio;

**Il Docente**

**Prof. Santo Curcio**

**" IISS "MARGHERITA HACK"**  
**CONSUNTIVO DELLE ATTIVITA'**

**DISCIPLINA:**

**RELIGIONE CATTOLICA**

**A.S. 2020/2021**

**CLASSE V SEZ. A - I.T.T**

**Docente: Caterina Scida**

<p><b>COMPETENZE RAGGIUNTE</b> alla fine dell'anno per la disciplina</p>	<p>Al termine dell'intero percorso di studio, lo studente sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale;</li> <li>● cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nella storia e nella cultura per una lettura critica del mondo contemporaneo;</li> <li>● utilizzare consapevolmente le fonti autentiche della fede cristiana, interpretandone correttamente i contenuti, secondo la tradizione della Chiesa, nel confronto aperto ai contributi di altre discipline e tradizioni storico-culturali.</li> </ul>	
<p><b>CONOSCENZE</b></p>	<p>Lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Riconosce il ruolo della religione nella società e ne comprende la natura in prospettiva di un dialogo costruttivo fondato sul principio della libertà religiosa</li> <li>● Conosce l'identità della religione cattolica in riferimento ai suoi documenti fondanti, all'evento centrale della nascita, morte e risurrezione di Gesù Cristo e alla prassi di vita che essa propone.</li> <li>● Studia il rapporto della Chiesa con il mondo contemporaneo, con riferimento ai totalitarismi del Novecento e alloro crollo, ai nuovi scenari religiosi, alla globalizzazione emigrazione dei popoli, alle nuove forme di comunicazione.</li> <li>● Conosce le principali novità del Concilio ecumenico Vaticano II, la concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia, le linee di fondo della dottrina sociale della Chiesa.</li> </ul>	
<p><b>CONTENUTI TRATTATI</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>AREA TEMATICA</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Le sfide del TERZO millennio. Dio, l'altro e gli altri</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Teologia della vita:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La ricerca di Dio</li> <li>● La ragione e la fede</li> <li>● Il mistero di Dio e le religioni             <ul style="list-style-type: none"> <li>● La rivelazione cristiana</li> </ul> </li> <li>● La Quaresima, le Palme e la Pasqua</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Innamoramento e amore</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La parola "amore" esiste</li> <li>● L'amore tra l'uomo e la donna</li> <li>● Il Sacramento dell'amore             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Un corpo per amare</li> </ul> </li> <li>● La responsabilità genitoriale             <ul style="list-style-type: none"> <li>● I valori</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>L'etica della pace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La dignità della persona</li> <li>● La figura di Santa Caterina da Siena</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La figura di Maria: il mese mariano <ul style="list-style-type: none"> <li>• La pace dell'anima</li> <li>• L'importanza della preghiera</li> </ul> </li> <li>• L'indulgenza plenaria di Papa Francesco <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preghiera per il coronavirus <ul style="list-style-type: none"> <li>• La pace</li> <li>• L'economia solidale</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• La figura di Madre Teresa Di Calcutta</li> </ul>	
<b>ABILITA'</b>	<p>Lo studente sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivare le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana, e dialoga in modo aperto, libero e costruttivo.</li> <li>• Individuare, sul piano etico - religioso, le potenzialità e i rischi legati allo sviluppo economico, sociale e ambientale, alla globalizzazione e alla multiculturalità, alle nuove tecnologie e modalità di accesso al sapere.</li> <li>• Confrontarsi con gli aspetti più significativi delle grandi verità della fede cristiano-cattolica, tenendo conto del rinnovamento promosso dal Concilio ecumenico Vaticano II, e ne verifica gli effetti nei vari ambiti della società e della cultura.</li> <li>• Distinguere la concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia: istituzione, sacramento, indissolubilità, fedeltà, fecondità, relazioni familiari ed educative, soggettività sociale.</li> </ul>		
<b>METODOLOGIE</b>	<p>L'azione metodologica è stata volta alla scoperta del senso della spiritualità e della multiculturalità religiosa, delle grandi verità di fede e del valore della famiglia. La spiegazione formale ha favorito il dibattito; la lettura ha condotto all' interpretazione e alla esegesi testuale, ai collegamenti e relazioni perché ogni problematica di fede affrontata è concreta realtà dell'universo umano. In relazione allo scenario di una globalizzazione del mondo, il percorso scolastico ha condotto alla contestualizzazione di problemi e allo spirito di ricerca .</p>		

<b>CRITERI DI VALUTAZIONE</b>  <b>La valutazione di religione si esprime, secondo norma, con un giudizio che viene esplicitato secondo la tabella a fianco.</b>	<b>INSUFFICIENTE</b> <b>I</b>	Interesse e partecipazione saltuari -frequenti comportamenti che disturbano. -Assenza sistematica di materiale richiesto - conoscenze lacunose - scarse capacità di argomentazione Scarse capacità di rielaborazione e di applicazione delle conoscenze
	<b>SUFFICIENTE</b> <b>S</b>	Interesse e partecipazione limitate -alcuni episodi di disturbo e negligenza -frequenti dimenticanze di materiale richiesto -conoscenze limitate - accettabili capacità di esposizione, -accettabili capacità di rielaborazione e applicazione delle conoscenze
	<b>BUONO</b> <b>B</b>	Interesse e partecipazione normali -rari episodi di disturbo e negligenza - presenza frequente del materiale richiesto -conoscenze adeguate dei nuclei principali - buone capacità di esposizione -buone capacità di rielaborazione e applicazione di alcune conoscenze
	<b>DISTINTO</b> <b>D</b>	Interesse e partecipazione costanti -interventi pertinenti -nessun episodio di disturbo e negligenza -presenza costante - conoscenze -conoscenze adeguate di tutti gli argomenti, -capacità di esposizione coerente e approfondita, -organizzazione apprezzabile dei contenuti, applicazione adeguata delle conoscenze acquisite
	<b>OTTIMO</b> <b>O</b>	Interesse e partecipazione costanti -frequenti interventi pertinenti che dimostrano capacità rielaborative e di approfondimento personale -nessun episodio di disturbo e negligenza -presenza costante di materiale - puntualità nelle scadenze e negli impegni -conoscenze dei contenuti, - esposizione coerente ed evidenti capacità di rielaborazione ed applicazione delle conoscenze.
<b>TESTI e MATERIALI /STRUMENTI ADOTTATI</b>	Libro di testo e appunti del docente. Video.	
<b>MONTE ORE SVOLTO</b>	<b>30 ORE SVOLTE FINO AL 30 MAGGIO 2021</b>	

<b>Annotazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● A causa della pandemia in corso dal 5 Marzo, continuando a svolgere le lezioni a distanza, ovviamente è stato snellito il programma e si è focalizzata l'attenzione sugli argomenti più importanti.</li> </ul>
<b>TESTI e MATERIALI /STRUMENTI ADOTTATI</b>	Libro di testo e appunti del docente.
<b>MONTE ORE SVOLTO</b>	<b>23 ORE SVOLTE FINO AL 10 MAGGIO 2021</b>

<b>ARGOMENTI DA SVOLGERE DAL 10 MAGGIO IN POI</b>	<b>Sezione bioetica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La clonazione</li> <li>● L'eutanasia</li> <li>● L'utero in affitto</li> </ul>
---	---



La valutazione insufficiente in sede di scrutinio finale deve scaturire da un'attenta e meditata analisi dei singoli casi e deve essere collegata alla presenza di comportamenti di particolare gravità che abbiano comportato una o più sospensioni, alla cui irrogazione non siano seguiti cambiamenti della condotta tali da evidenziare una reale volontà di sviluppo della persona nella costruzione del sé, di corrette e significative relazioni con gli altri e di una positiva interazione con la realtà naturale e sociale. DM 5/2009 (art. 4)

	COMPETENZE CHIAVE	INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI	
<b>GRI GLIA DI VAL UTA ZION E DEL COM POR TAM ENT O</b>	<b>IMPARARE AD IMPARARE</b>	<b>1.Organizzazione e nello studio</b>	Assolve in modo consapevole e assiduo agli impegni scolastici rispettando sempre i tempi e le consegne.	10	
			Assolve in modo regolare agli impegni scolastici rispettando i tempi e le consegne.	9	
			Assolve in modo complessivamente adeguato agli impegni scolastici, generalmente rispettando i tempi e le consegne.	8	
			Assolve in modo non ben organizzato agli impegni scolastici, non sempre rispetta i tempi e le consegne.	7	
			Assolve in modo discontinuo e disorganizzato agli impegni scolastici, non rispettando i tempi e le consegne.	6	
	<b>COMUNICARE</b>	<b>2.Comunicazione e con i pari e con il personale scolastico</b>	Comunica in modo sempre appropriato e rispettoso.	10	
			Comunica in modo corretto.	9	
			Comunica in modo complessivamente adeguato.	8	
			Comunica in modo non sempre adeguato e rispettoso.	7	
			Presenta difficoltà a comunicare rispettosamente.	6	
	<b>COLLABORARE E PARTECIPARE</b>	<b>3.Partecipazione e alla vita scolastica</b>	Interagisce in modo collaborativo, partecipativo e costruttivo. Favorisce il confronto nel rispetto dei diversi punti di vista e dei ruoli.	10	
			Interagisce in modo partecipativo e costruttivo. È disponibile al confronto nel rispetto dei diversi punti di vista e dei ruoli.	9	
			Interagisce attivamente. Cerca di essere disponibile al confronto nel rispetto dei diversi punti di vista e dei ruoli.	8	
			Interagisce in modo complessivamente collaborativo. È parzialmente disponibile al confronto nel rispetto dei diversi punti di vista e dei ruoli.	7	
			Presenta difficoltà a collaborare, a gestire il confronto e a rispettare i diversi punti di vista e i ruoli.	6	
		<b>4.Frequenza* e puntualità (*assiduità nella</b>		Frequenza e puntualità esemplari.	10



	<b>AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE</b>	<b>didattica a distanza)</b>	Frequenza assidua, quasi sempre puntuale.	9
			Frequenza e puntualità buone.	8
			Frequenza e puntualità non del tutto adeguate.	7
			Dimostra difficoltà a rispettare l'impegno della frequenza e della puntualità.	6
		<b>5.Rispetto delle norme comportamentali del Regolamento d'Istituto</b>	Rispetta le regole in modo consapevole e scrupoloso.	10
			Rispetta attentamente le regole.	9
			Rispetta le regole in modo complessivamente adeguato.	8
			La capacità di rispetto delle regole risulta non sempre adeguata.	7
			Manifesta insofferenza alle regole con effetti di disturbo nello svolgimento delle attività.	6
		<b>6.Responsabilità dimostrata nella didattica a distanza</b>	Ha avuto un comportamento pienamente maturo e responsabile.	10
			Ha avuto un comportamento responsabile.	9
			Ha avuto un comportamento complessivamente adeguato.	8
			Il comportamento non è stato sempre adeguato.	7
			Ha mostrato superficialità e scarsa responsabilità.	6

La valutazione finale del Comportamento scaturisce quindi dalla somma dei punteggi di cui sopra (in sessantesimi) da trasformare poi in decimi con la seguente proporzione: somma punteggi : 60 = X : 10 pertanto il voto da attribuire sarà:

somma punteggi \*10/60

# CRITERI PER IL RICONOSCIMENTO DEL CREDITO FORMATIVO

CLASSI TERZE, QUARTE E QUINTE

## \* CREDITO FORMATIVO – CANDIDATI INTERNI

Al fine di rendere trasparenti le regole per l'attribuzione del credito formativo, il **Collegio docenti** individua e definisce i seguenti criteri generali ai quali tutti i consigli di classe devono attenersi.

*N. B. La partecipazione ad iniziative complementari ed integrative della scuola non dà luogo all'acquisizione di crediti formativi, ma concorre alla definizione del credito scolastico in quanto fa parte integrante dell'offerta formativa.*

### **Parametri di valutazione dei crediti**

Al fine di una valutazione per il credito formativo, le esperienze devono contribuire a migliorare la preparazione dell'alunno attraverso l'acquisizione di competenze ritenute coerenti con gli obiettivi del corso di studi seguito in relazione:

- all'omogeneità con i contenuti tematici del corso;
- alle finalità educative della scuola;
- al loro approfondimento;
- al loro ampliamento;
- alla loro concreta attuazione.

Perché l'esperienza sia qualificata deve avere carattere di continuità ed essere realizzata presso enti, associazioni, istituzioni, società che siano titolate a svolgere quella tipologia di attività. L'alunno deve partecipare all'esperienza con un ruolo attivo e non limitarsi a semplice audite.

Le esperienze sopra indicate devono essere praticate presso ASSOCIAZIONI, FONDAZIONI e SOCIETA' legalmente costituite, ISTITUZIONI, ENTI, SOCIETA' SPORTIVE aderenti alle diverse FEDERAZIONI riconosciute dal CONI.

### Tipologie specifiche di esperienze

		<b>Punteggio</b>
<b>1. Atti vità cultur ali e artisti che gener ali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>g) Partecipazione ad esposizioni individuali e/o collettive promosse e organizzate da Gallerie d'arte, Enti e/o associazioni e non organizzate autonomamente e inserimento in cataloghi o esplicita menzione (con nome e cognome) nella pubblicità dell'esposizione.</li> <li>h) Pubblicazioni di testi, articoli, disegni, tavole o fotografie editi da Case Editrici regolarmente registrate all'Associazione Italiana Editori.</li> <li>i) Partecipazione non occasionale a concerti, spettacoli, cicli di conferenze e rassegne artistiche documentabili mediante certificazione dell'ente o dell'associazione organizzatori (gruppi folkloristici, compagnie teatrali, musicali).</li> <li>j) Frequenza certificata di una scuola di recitazione legalmente riconosciuta.</li> <li>k) Studio di uno strumento musicale con certificazione di frequenza del conservatorio.</li> <li>l) Attestato di frequenza di corsi di formazione regionali nelle arti figurative (pittura, scultura, fotografia, etc.).</li> </ul>	<b>0,1</b>
<b>2. Formaz ione linguistic a</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>d) Certificazioni nazionali ed internazionali di enti legalmente riconosciuti dal MIUR attestanti il livello di conoscenze e di competenze in una delle lingue comunitarie.</li> <li>e) Conoscenza certificata di una lingua straniera non comunitaria.</li> <li>f) Esperienze di studio all'estero adeguatamente certificate.</li> </ul>	<b>0,2</b>
<b>3. Formaz ione informati ca</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>c) Patente europea di informatica (ECDL , IC3).</li> <li>d) Competenze informatiche certificate da enti riconosciuti.</li> </ul>	<b>0,2</b>
<b>4. Formaz ione professio nale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Partecipazione certificata a corsi di formazione professionale promossi da Enti, associazioni, professionisti del settore pubblico e privato ai sensi e nel rispetto della vigente normativa sulla formazione professionale.</li> </ul>	<b>0,1</b>
<b>5. Atti vità sport iva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Partecipazione a gare a livello agonistico organizzate da Società aderenti alle diverse Federazioni riconosciute dal CONI.</li> </ul>	<b>0,1</b>
<b>6. Attivit à di volontar iato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Presso Associazioni (Enti, Fondazioni, Parrocchie, etc.) legalmente costituite con certificazione dello svolgimento dell'attività da almeno un anno e con descrizione sintetica dei compiti e delle funzioni.</li> <li>b) Donazione sangue.</li> </ul>	<b>0,15</b>
<b>7. Atti vità lavora tive</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>c) Attestazione della tipologia dell'attività e indicazione della durata almeno semestrale continuativa;</li> <li>d) Inquadramento regolare ai sensi della vigente normativa e nel rispetto dei C.C.N.L..</li> </ul>	<b>0,15</b>

## **Riferimenti normativi fondamentali**

DPR n. 323 del 23.7.1998 art. 12 cc. 1, 2

*“Ai fini previsti dal presente regolamento, il credito formativo consiste in ogni qualificata esperienza, debitamente documentata, dalla quale derivino competenze coerenti con il tipo di corso cui si riferisce l’esame di Stato; la coerenza, che può essere individuata*

*nell’omogeneità con i contenuti tematici del corso, nel loro approfondimento, nel loro ampliamento, nella loro concreta attuazione, è accertata per i candidati interni e per i candidati esterni, rispettivamente, dai consigli di classe e dalle commissioni d’esame. I consigli di classe e le commissioni d’esame potranno avvalersi, a questo fine, del supporto fornito dall’amministrazione scolastica e dall’ Osservatorio di cui all’articolo 14. Il Ministro della pubblica istruzione individua le tipologie di esperienze che danno luogo al credito formativo con proprio decreto.” ...“ Le certificazioni comprovanti attività lavorativa devono indicare l’ente a cui sono stati versati i contributi di assistenza e previdenza ovvero le disposizioni normative che escludano l’obbligo dell’adempimento contributivo.”*

D.M. n. 49 del 24.2.2000

*“Decreto ministeriale concernente l’individuazione delle tipologie di esperienze che danno luogo ai crediti formativi”.*

*Art. 1. Le esperienze che danno luogo all’acquisizione dei crediti formativi [...] sono acquisite, al di fuori della scuola di appartenenza, in ambiti e settori della società civile legati alla formazione della persona ed alla crescita umana, civile e culturale quali quelli relativi, in particolare, alle attività culturali, artistiche e ricreative, alla formazione professionale, al lavoro, all’ ambiente, al volontariato, alla solidarietà, alla cooperazione, allo sport*

*Art. 2*

*1. I criteri di valutazione delle esperienze citate all’art.1 devono essere conformi a quanto previsto all’art.12 del D.P.R. 23.7.1998,*

*n.323 e tener conto della rilevanza qualitativa delle esperienze, anche con riguardo a quelle relative alla formazione personale, civile e sociale dei candidati.*

*2. I consigli di classe procedono alla valutazione dei crediti formativi, sulla base di indicazioni e parametri preventivamente individuati dal collegio dei docenti al fine di assicurare omogeneità nelle decisioni dei consigli di classe medesimi, e in relazione agli obiettivi formativi ed educativi propri dell’indirizzo di studi e dei corsi interessati.*

*Art. 3*

*1. La documentazione relativa all’esperienza che dà luogo ai crediti formativi deve comprendere in ogni caso una attestazione proveniente dagli enti, associazioni, istituzioni presso i quali il candidato ha realizzato l’esperienza e contenente una sintetica descrizione dell’esperienza stessa*