



**I.I.S.S. "S. MOTTURA"**



*Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate quinquennale e quadriennale  
Istituto Tecnico: Elettronica ed Elettrotecnica - Meccanica, Meccatronica ed Energia  
Chimica, Materiali e Biotecnologie - Costruzioni, Ambiente e Territorio articolazione Geotecnico  
Trasporti e Logistica articolazione Costruzione del Mezzo  
Viale della Regione, 71 93100 Caltanissetta - Telefono 0934 591280 - C.F. 80004820850  
PEO: clis01200p@istruzione.it - PEC: clis01200p@pec.istruzione.it - Sito web: www.istitutomottura.edu.it*



## **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

(ART. 5 comma 2 DPR n. 323 del 23 luglio 1998)

**CLASSE Quinta Sez. C**

**Elettronica ed Elettrotecnica**

**Anno scolastico 2018/19**

Coordinatore Prof.re

*Raffaele Culmone*

DIRIGENTE SCOLASTICO

*Prof.ssa Laura Zurli*

## INDICE

Premessa .....	Pag. 3
Profilo del corso e quadro orario .....	Pag. 4
Composizione del Consiglio di Classe.....	Pag. 8
Presentazione della classe .....	Pag. 9
Elenco candidati della classe .....	Pag. 11
Obiettivi- Metodi e strumenti.....	Pag. 12
Verifiche, Valutazione.....	Pag. 13
Tabella di corrispondenza voti- livelli tassonomici.....	Pag. 13
Criteri di valutazione del comportamento.....	Pag 15
Criteri per l'attribuzione del credito scolastico.....	Pag 17
Griglie di valutazione prove .....	Pag. 22
Percorsi pluridisciplinari.....	pag. 30
Percorsi di Cittadinanza e Costituzione.....	pag. 36
Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento.....	pag. 37
Attività di ampliamento dell'offerta formativa .....	pag. 38
Attività didattico- disciplinare.....	pag. 39

### **Allegati:**

- Copia del documento relativo all'alunno diversamente abile che ha seguito un percorso differenziato **(riservato)**.
- Copia del documento relativo all'alunno con Bisogni educativi speciali **(riservato)**

## PREMESSA

Il presente documento è formulato secondo quanto previsto dal DPR n. 323 del 23 Luglio 1998 e successive modifiche e integrazioni (Riferimenti normativi nuovo esame di stato)

- D.M. 769 del 26 novembre 2018;
- D.M. n. 37 del 18 gennaio 2019;
- O.M. n. 205 del 11 marzo 2019

ed ha lo scopo di mostrare il percorso formativo e didattico dell'ultimo anno di corso.

Il documento descrive:

- gli **obiettivi** realizzati in termini di conoscenze, competenze e capacità, all'interno delle singole discipline e in aree disciplinari, se collegate;
  - i **contenuti** disciplinari distribuiti lungo i moduli svolti o i percorsi formativi seguiti:
  - i **Percorsi pluridisciplinari**
  - i **Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento** (PCTO)
  - i **Percorsi di Cittadinanza e Costituzione**
  - **Progetti per l'ampliamento dell'offerta formativa**
  - i **metodi** relativi alle concrete interazioni docenti-alunni: lezioni, gruppi di lavoro, processi individualizzati, attività di recupero, di sostegno e di integrazione;
  - i **criteri e gli strumenti della misurazione** (punteggi e livelli) e della valutazione (indicatori e descrittori adottati per la formulazione dei giudizi e per l'attribuzione dei voti.
- Vengono, inoltre, esplicitati i mezzi, gli spazi e i tempi di questo percorso. Gli obiettivi effettivamente raggiunti sono riferiti all'intera classe e non ai singoli studenti, come espressamente indicato dalle disposizioni regolamentari e ministeriali in vigore.

Il documento è elaborato per la commissione di esame, anche per la predisposizione dei materiali per il Colloquio in coerenza con l'azione educativa e didattica realizzata in questo ultimo anno di corso.

## **PROFILO DEL DIPLOMATO IN ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA**

### **E QUADRO ORARIO:**

#### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEGLI INSEGNAMENTI COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO**

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze.

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

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

**Quadro orario**

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

## Profilo

### Indirizzo **“Elettronica ed Elettrotecnica”**

Il Diplomato in “Elettronica ed Elettrotecnica”:

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

È in grado di:

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

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell’indirizzo “Elettronica ed Elettrotecnica” consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze.

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

## Quadro orario

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

**COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

<i>Materia</i>	<i>Docente</i>
ITALIANO	LO PRESTI IGNAZIA
STORIA	LO PRESTI IGNAZIA
LINGUA STRANIERA (INGLESE)	PELLITTERI SALVATRICE
SCIENZE MOTORIE	FACCIPONTI MARCELLO
RELIGIONE	GIULIANA VINCENZO
MATEMATICA	CULMONE RAFFAELE
ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	VISALLI CARMELO
I.T.P.SISTEMI AUTOMATICI	AQUILINA CALOGERO
I.T.P. TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	VALENZA VINCENZO
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	BONSIGNORE SALVATORE ANTONIO
SISTEMI AUTOMATICI	FERRARO ARMANDO
I.T.P. ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	DI CARO LILLO
SOSTEGNO	MESSINA ROBERTO
SOSTEGNO	CARLETTA CALOGERA IVANIA

**RAPPRESENTANTI ALUNNI & GENITORI**

AUGELLO GIUSEPPINA	GENITORE
LA GRECA ANGELO	GENITORE
Omissis	ALUNNO
Omissis	ALUNNO

COORDINATORE : Raffaele Culmone

DIRIGENTE SCOLASTICO prof.ssa ZURLI LAURA

## PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe V sez. C è composta da 26 studenti, in parte pendolari, tutti provenienti dalla IV C dell'anno scolastico precedente, ad eccezione di uno di essi che proviene dalla V D del nostro istituto. Uno di essi, con programmazione differenziata, è seguito dall'insegnante di sostegno, perfettamente integrato nel gruppo classe; un altro con Bisogni Educativi Speciali ha seguito un percorso individualizzato e personalizzato, redatto in un Piano Didattico Personalizzato (PDP) dal Consiglio di Classe. Un altro studente, pur non avendo una certificazione, merita un'attenzione particolare a causa della sua fragilità emotiva.

Gli studenti si differenziano per carattere e provenienza, simile è il contesto socio-culturale, economico ed affettivo. La differenziazione, comunque, non ha compromesso il normale svolgimento delle lezioni.

Dal punto di vista disciplinare sono apparsi vivaci, ma sufficientemente scolarizzati, poco motivati, non sempre collaborativi e poco disponibili al dialogo educativo. Nonostante le difficoltà emerse, durante l'anno scolastico, si è cercato sempre di creare un clima sereno, fondato sulla fiducia, sul rispetto reciproco e consono alle finalità insite nel contratto formativo: l'insegnante si è posto come "individuo adulto", che aiuta l'allievo a crescere come uomo e cittadino e lo guida all'arricchimento delle conoscenze e delle competenze.

Per quanto concerne la partecipazione, l'impegno, il metodo di studio, le competenze e le conoscenze sia nell'aria linguistica sia nell'area tecnico-scientifica, la classe si presenta eterogenea perché ogni studente possiede attitudini, capacità e motivazione allo studio differenti, che hanno dato origine a un rendimento scolastico differenziato. Produttiva la partecipazione agli incontri nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione e alle attività di Alternanza Scuola-lavoro con positive ricadute negli apprendimenti.

Sulla base di ciò il Consiglio di Classe ha individuato tre gruppi di livello su cui i docenti hanno operato per il raggiungimento degli obiettivi programmati. Al primo gruppo appartengono pochi allievi, che si sono distinti positivamente per l'attenzione, la partecipazione, la costanza alle attività, comprese quelle proposte con ampliamento dell'offerta formativa, essi presentano una preparazione organica nelle varie discipline, sono in grado di: analizzare, sintetizzare, rielaborare, stabilire relazioni, contestualizzare, argomentare, utilizzando un linguaggio adeguato, sviluppare testi organici, applicare leggi e principi per la soluzione di problemi complessi, utilizzare la strumentazione con sicurezza.

Al secondo livello appartengono allievi che presentano una preparazione disomogenea, non costanti nello studio, hanno avuto bisogno di continue sollecitazioni. Possiedono una sufficiente padronanza

linguistica, sono in grado di estrapolare da un testo le informazioni principali, sviluppano tracce essenziali, con qualche errore; nell'area tecnico-scientifica presentano lacune pregresse, tanto che i docenti hanno predisposto adeguati interventi finalizzati all'acquisizione e al

consolidamento dei prerequisiti indispensabili alle attività curriculari programmate per ciascuna disciplina. Al terzo gruppo appartengono alcuni allievi con una preparazione modesta a causa dell'impegno discontinuo, del metodo di studio saltuariamente organizzato, delle conoscenze e competenze pregresse non sempre consolidate.

Nella programmazione sono stati tenuti presenti i criteri fissati dal Collegio dei docenti, dal Consiglio di classe e dal PECUP della scuola in ordine al conseguimento delle finalità educative e culturali, generali e specifiche dell'indirizzo di studio: ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA.

Gli obiettivi programmati, distinti in conoscenze, competenze e capacità, hanno mirato a fornire una formazione umana e culturale capace di coniugare sapere umanistico e sapere scientifico/tecnico. Particolare attenzione è stata riservata a quegli allievi che hanno mostrato incertezze nel processo di apprendimento.

Lo studio saltuario, la modesta partecipazione, l'insufficiente impegno di alcuni allievi, non hanno consentito il lineare sviluppo delle attività didattiche fissate in sede di programmazione e il pieno raggiungimento degli obiettivi programmati. La progettazione, pertanto, in alcune discipline, ha subito modifiche e semplificazioni delle unità didattiche. I contenuti proposti sono stati adeguati ai reali bisogni degli alunni al fine di suscitare l'interesse e la partecipazione. Il Consiglio di classe, inoltre, in considerazione del carattere pluridisciplinare del colloquio dell'Esame di Stato, ha individuato e proposto alla classe dei nodi tematici, con collegamenti tra i contenuti disciplinari, Cittadinanza e Costituzione ed esperienze di Alternanza Scuola-lavoro, per consentire agli allievi di cogliere l'intima connessione dei saperi.

### **Programmazione differenziata**

(Percorso didattico seguito ai sensi dell'art.13 del DPR 323/94) che consente il rilascio di un attestato Rilasciato ai sensi dell'art. 13 del D.P.R. 23 luglio 1998; n.323, e non del Diploma.

Richiesta di assistenza durante le prove per alunno H

Per quanto riguarda **l'Esame di Stato**, il C.d.C. chiede alla Commissione che vengano preparate delle prove scritte differenziate e coerenti con il percorso didattico realizzato dall'alunno secondo il PEI e per le quali si allegano griglie di valutazione. Per il colloquio i contenuti saranno anch'essi coerenti rispetto alle attività svolte come suggerite dal PEI. Per questo motivo si fa presente alla Commissione d'esame la necessità di nominare un docente di sostegno che lo accompagni durante le prove scritte e il colloquio, così come è stato per tutte le attività e prove che ha svolto durante l'anno scolastico.

**ELENCO CANDIDATI DELLA CLASSE**

1	omissis
2	omissis
3	omissis
4	omissis
5	omissis
6	omissis
7	omissis
8	omissis
9	omissis
10	omissis
11	omissis
12	omissis
13	omissis
14	omissis
15	omissis
16	omissis
17	omissis
18	omissis
19	omissis
20	omissis
21	omissis
22	omissis
23	omissis
24	omissis
25	omissis
26	omissis

Omissis nota Privacy prot. N 10719 del 21 Marzo 2017 ai sensi dell'art. 5 , comma 2 del dP.R. 23luglio 1998, n 323)

## **OBIETTIVI PREFISSATI**

Il Consiglio di Classe ha determinato gli obiettivi generali desunti e sintetizzati dal PECUP, dalle programmazioni per assi culturali e per dipartimenti:

- acquisizione di un bagaglio culturale di base solido e ad ampio spettro;
- comprensione, riorganizzazione ed esposizione di significati, fatti e fenomeni;
- elaborazione di comunicazioni scritte e verbali corrette;
- formulazione di concetti e giudizi di valutazione in base a criteri dati;
- propensione culturale ad un aggiornamento continuo;
- acquisizione della capacità di adattamento ai cambiamenti rapidi;
- acquisizione della capacità di orientamento di fronte a nuovi problemi;
- acquisizione della capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi.

## **METODI E STRUMENTI**

I contenuti sono stati articolati nella loro globalità secondo una serie di domande e risposte in rigorosa progressione, non isolati, ma esposti come parti di una struttura aperta alla discussione e al confronto.

Strumenti essenziali sono stati schemi, grafici, tabelle in grado di esplicitare le interconnessioni tra fattori e di definire un problema o un percorso (mappe concettuali). Si sono utilizzati: l'aula multimediale, la lavagna luminosa, nonché attività di tipo "problem-solving".

Gli itinerari didattici delle materie tecniche sono stati percorsi attraverso lezioni teoriche tratte da osservazioni di casi reali e attraverso visite in aziende, esperienze di laboratorio, simulazioni e progetti.

Si è tentato di realizzare l'obiettivo della interdisciplinarietà nel senso della coerenza didattica, della circolarità dei contenuti, del collegamento concettuale al fine di sollecitare negli allievi collegamenti tra competenze e conoscenze diverse. Il processo didattico è stato suddiviso in due periodi: un primo ed un secondo quadrimestre, ciascuno suddiviso in due bimestri con valutazione infraquadrimestrale.

## **VERIFICHE E VALUTAZIONI**

Al termine di ciascun modulo si è verificato l'apprendimento attraverso accertamenti orali, esercitazioni scritte, prove strutturate e/o semistrutturate. Le verifiche formative sono state utilizzate anche per valutare l'efficacia dell'intervento educativo e per organizzare l'attività del recupero in itinere. Il compito in classe, così come il colloquio, ha consentito la quantificazione dei progressi in porzioni significative di moduli (verifica sommativa).

Le verifiche, accanto ai risultati prettamente contenutistici, hanno tenuto conto di quelli trasversali. Pertanto non ci si è limitati a valutare le nozioni che lo studente ha appreso e la capacità di comprenderle, esporle correttamente e correlarle tra loro, ma anche il suo interesse, l'assiduità, la partecipazione, la motivazione, l'autonomia di giudizio. Tutto il percorso formativo è stato modellato sulle competenze dell'area generale e specifica e sui loro diversi ritmi di apprendimento.

Per quanto riguarda i criteri di valutazione, si fa riferimento alla seguente tabella nonché alle griglie di valutazione inserite nella programmazione per assi culturali e nelle programmazioni delle singole discipline

### **TABELLA DI CORRISPONDENZA TRA VOTI DECIMALI E LIVELLI TASSONOMICI**

#### **Voto 1: (NULLO)**

L'alunno ignora gli argomenti proposti; non svolge le prove scritte/pratiche/grafiche; non risponde ad alcun quesito inerente la disciplina; non esercita alcuna abilità.

#### **Voto 2: (NEGATIVO)**

L'alunno non conosce gli argomenti trattati; avvia processi di svolgimento delle prove, che tuttavia risultano solo abbozzati; non riconosce i temi proposti; non esercita abilità.

#### **Voto 3: (GRAVEMENTE INSUFFICIENTE)**

L'alunno ha conoscenze estremamente frammentarie sui temi proposti; commette gravissimi errori di procedura e di collegamento; si esprime oscurando il significato del discorso; non ha conseguito le abilità richieste.

#### **Voto 4: (INSUFFICIENTE)**

L'alunno possiede conoscenze molto lacunose e confuse; la comprensione dei temi disciplinari è parziale; commette gravi errori negli elaborati; non è in grado di effettuare alcuna analisi; abilità insufficienti per la risoluzione di compiti semplici.

**Voto 5: (MEDIOCRE)**

L'alunno ha conoscenze incerte e con lacune; commette errori non gravi nell'esecuzione di compiti semplici; l'esposizione è poco fluida e non del tutto chiara; abilità mediocri.

**Voto 6: (SUFFICIENTE)**

L'alunno conosce i concetti base della disciplina; commette lievi errori non procedurali; l'esposizione è essenziale, con una terminologia accettabile; abilità adeguate alla risoluzione di compiti semplici.

**Voto 7: (DISCRETO)**

L'alunno si orienta correttamente sugli argomenti proposti; applica le procedure con ordine anche se con qualche incertezza; conosce il significato dei termini tecnici e li usa in modo appropriato, rendendo l'esposizione abbastanza fluida; abilità adeguate alla risoluzione di compiti non particolarmente complessi.

**Voto 8: (BUONO)**

L'alunno ha conoscenze complete; applica le procedure senza incertezze; sa determinare correlazioni ed effettuare processi di sintesi; incorre in qualche imprecisione nello svolgimento delle prove. Espone in maniera corretta con proprietà linguistica. Abilità adeguate alla risoluzione di compiti complessi.

**Voto 9 : (OTTIMO)**

L'alunno ha conoscenze complete e approfondite, acquisite attraverso processi di analisi, sintesi e rielaborazione autonomi; coglie subito suggerimenti per trovare propri percorsi risolutivi; esposizione fluida con utilizzo del linguaggio specifico

**Voto 10 : (Eccellente)**

L'alunno ha conoscenze complete, approfondite e ampliate; applica le conoscenze in modo autonomo e corretto anche a problemi complessi e trova da solo soluzioni originali; sa rielaborare correttamente e approfondisce in modo autonomo e critico situazioni complesse. L'esposizione è fluida con utilizzo di un lessico ricco e appropriato

Per quanto riguarda i criteri di valutazione della **condotta**, si fa riferimento alla seguente tabella approvata dal Collegio docenti in data 26/3/2019

### NUOVA GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO<sup>1</sup>

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comportamento sempre molto corretto ed esemplare</li> <li>2. Interesse attivo e partecipazione regolare alle lezioni</li> <li>3. Rispetto degli altri, dell'istituzione scolastica e delle norme disciplinari</li> <li>4. Ruolo propositivo e collaborativo all'interno della classe</li> <li>5. Nessuna nota disciplinare a suo carico</li> <li>6. Giorni di assenza (<math>\leq 3\%</math>), ingressi a 2° ora (<math>\leq 3\%</math>)</li> <li>7. Nessun giorno di sospensione</li> </ol>	10
--	----

<ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>Comportamento sempre corretto</b></li> <li>2) <b>Costante nella partecipazione alle lezioni</b></li> <li>3) <b>Rispetto delle norme disciplinari</b></li> <li>4) <b>Ruolo propositivo all'interno della classe</b></li> <li>5) <b>Nessuna nota disciplinare a suo carico</b></li> <li>6) <b>Giorni di assenza (<math>\leq 5\%</math>), ingressi a 2° ora (<math>\leq 5\%</math>)</b></li> <li>7) <b>Nessun giorno di sospensione</b></li> </ol>	9
--	---

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comportamento corretto</li> <li>2. Saltuario nella partecipazione allo svolgimento delle lezioni</li> <li>3. Non sempre regolare nel rispetto delle norme disciplinari</li> <li>4. Partecipazione poco collaborativa al funzionamento del gruppo classe</li> <li>5. Poche (e di non marcata rilevanza) note disciplinari a suo carico (1-2)</li> <li>6. Giorni di assenza (<math>\geq 10\%</math>), ingressi a 2° ora (<math>\geq 10\%</math>)</li> <li>7. Nessun giorno di sospensione</li> </ol>	8
--	---

<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Comportamento non sempre corretto</li> <li>2) Scarsa partecipazione alle lezioni</li> <li>3) Piuttosto inadempiente nel rispetto delle norme disciplinari</li> <li>4) Scarsa partecipazione al funzionamento del gruppo classe</li> <li>5) Note disciplinari a suo carico (<math>\geq 3</math>)</li> <li>6) Giorni di assenza (<math>\geq 15\%</math>), ingressi a 2° ora (<math>\geq 15\%</math>)</li> <li>7) Giorni di sospensione (1-2)</li> </ol>	7
---	---

<sup>1</sup> Approvata dal Collegio dei Docenti in data 26/03/2019 (punto n. 14 dell'OdG).

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comportamento spesso scorretto</li> <li>2. Reiterata inadempienza e disturbo nella partecipazione alle lezioni</li> <li>3. Reiterata inadempienza nel rispetto delle norme disciplinari</li> <li>4. Molto scarsa la partecipazione al funzionamento del gruppo classe</li> <li>5. Note disciplinari a suo carico (<math>\geq 5</math>)</li> <li>6. Giorni di assenza (<math>\geq 20\%</math>), ingressi a 2° ora (<math>\geq 20\%</math>)</li> <li>7. Giorni di sospensione (1-3)</li> </ol>	6
--	---

<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1) Comportamento sempre scorretto</b></li> <li><b>2) Continua inadempienza e persistente turbativa nella partecipazione lezioni</b></li> <li><b>3) Continua e reiterata inadempienza nel rispetto delle norme disciplinari</b></li> <li><b>4) Nessuna partecipazione al funzionamento del gruppo classe</b></li> <li><b>5) Note disciplinari a suo carico (<math>\geq 10</math>)</b></li> <li><b>6) Giorni di assenza (<math>\geq 20\%</math>), ingressi a 2° ora (<math>\geq 20\%</math>)</b></li> <li><b>7) Giorni di sospensione (<math>\geq 5</math>)</b></li> </ol>	5
--	---

Secondo quanto stabilito dal Collegio dei Docenti in data 26/03/2019 l'assegnazione del voto di condotta allo studente non comporta necessariamente il riscontro pedissequo di tutti gli indicatori prescritti nel corrispondente voto da attribuire, ma basta la corrispondenza di almeno uno o due di essi

## CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO (A.S. 2018/2019)<sup>1</sup>

In base a quanto indicato nel D.M. n° 42 del 22/05/2007, integrato dal D.M. n° 99 del 16/12/2009, il credito scolastico viene attribuito dal Consiglio di classe in sede di scrutinio finale agli alunni delle classi III, IV e V nell'ambito delle bande di oscillazione previste dal Ministero ed indicate nella seguente tabella (A):

**Attribuzione credito scolastico:**

Media dei voti	Fasce di credito III ANNO	Fasce di credito IV ANNO	Fasce di credito V ANNO
$M = 6$	7 – 8	8 – 9	9 – 10
$6 < M \leq 7$	8 – 9	9 – 10	10 – 11
$7 < M \leq 8$	9 – 10	10 – 11	11 – 12
$8 < M \leq 9$	10 – 11	11 – 12	13 – 14
$9 < M \leq 10$	11 – 12	12 – 13	14 – 15

Tab. A<sup>2</sup>

### Regime transitorio

**Candidati che sostengono l'esame nell'a.s. 2017/2018:**

*Tabella di conversione del credito conseguito nel III e nel IV anno:*

Somma crediti conseguiti per il III e per il IV anno	Nuovo credito attribuito per il III e IV anno (totale)
6	15
7	16
8	17
9	18
10	19
11	20
12	21
13	22
14	23
15	24
16	25

**Candidati che sostengono l'esame nell'a.s. 2018/2019:**

*Tabella di conversione del credito conseguito nel III anno:*

Credito conseguito per il III anno	Nuovo credito attribuito per il III anno
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11
8	12

<sup>1</sup> Le tabelle che seguono (B, C3, C4 e C5), relative ai criteri per l'attribuzione del credito scolastico, sono state integrate ed approvate in sede del Collegio dei Docenti dell'11/05/2016 (punto n. 2 dell'OdG), riconfermata dal Collegio dei Docenti del 21/03/2018 (punto n. 6 dell'OdG) e modificata ed approvata dal Collegio dei Docenti del 15/05/2019 (punto n. 9 dell'OdG).

<sup>2</sup> Tabella (A) relativa al credito scolastico attribuito dal Consiglio di classe in sede di scrutinio finale agli alunni delle classi III, IV e V nell'ambito delle bande di oscillazione previste dal Ministero [m\_pi.AOODPIT.REGISTRO UFFICIALE(U).0003050.04-10-2018].

**Tabella di riferimento per l'attribuzione del credito  
in funzione della media dei voti**

Media	Punti
6.10	0.10
6.20	0.20
6.30	0.30
6.40	0.40
6.50	0.50
6.60	0.60
6.70	0.70
6.80	0.80
6.90	0.90
7.00	1

Media	Punti
7.10	0.10
7.20	0.20
7.30	0.30
7.40	0.40
7.50	0.50
7.60	0.60
7.70	0.70
7.80	0.80
7.90	0.90
8.00	1

Media	Punti
8.10	0.10
8.20	0.20
8.30	0.30
8.40	0.40
8.50	0.50
8.60	0.60
8.70	0.70
8.80	0.80
8.90	0.90
9.00	1

Media	Punti
9.10	0.10
9.20	0.20
9.30	0.30
9.40	0.40
9.50	0.50
9.60	0.60
9.70	0.70
9.80	0.80
9.90	0.90
10.00	1

**Tab. B**

Classe 3 <sup>^</sup>		
Media dei voti	Punti	Eventuali
M=6 (Credito scolastico previsto tab. A 3-4)	7	
	0,20	Assiduità (n. di assenze non superiore a 10%)
	0,10	Attività complementare (1 o più attività)
	0,10	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
	0,10	Profitto raggiunto nell'insegnamento della regione cattolica (solo per giudizio $\geq$ di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi
6<M $\leq$ 7 (Credito scolastico previsto tab. A 4-5)	8	Media = 6
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	Media 6<M $\leq$ 7 (vedi tabella)
	1	Media = 7
	0,20	Assiduità (n. di assenze non superiore a 10%)
	0,10	Attività complementare (1 o più attività)
	0,10	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
	0,10	Profitto raggiunto nell'insegnamento della regione cattolica (solo per giudizio $\geq$ di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi
7<M $\leq$ 8 (Credito scolastico previsto tab. A 5-6)	9	Media = 7
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	Media 7<M $\leq$ 8 (vedi tabella)
	1	Media = 8
	0,20	Assiduità (n. di assenze non superiore a 10%)
	0,10	Attività complementare (1 o più attività)
	0,10	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
	0,10	Profitto raggiunto nell'insegnamento della regione cattolica (solo per giudizio $\geq$ di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi
8<M $\leq$ 9 (Credito scolastico previsto tab. A 6-7)	10	Media = 8
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	8<M $\leq$ 9 (vedi tabella)
	1	Media = 9
	0,20	Assiduità (n. di assenze non superiore a 10%)
	0,10	Attività complementare (1 o più attività)
	0,10	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
	0,10	Profitto raggiunto nell'insegnamento della regione cattolica (solo per giudizio $\geq$ di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi
9<M $\leq$ 10 (Credito scolastico previsto Tab. A 7-8)	11	Media = 9
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	Media 9<M $\leq$ 10 (vedi tabella)
	1	Medi = 10
	0,20	Assiduità (n. di assenze non superiore a 10%)
	0,10	Attività complementare (1 o più attività)
	0,10	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
	0,10	Profitto raggiunto nell'insegnamento della regione cattolica (solo per giudizio $\geq$ di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi

Tab. C3

Il punteggio da attribuire agli alunni in sede di scrutinio finale va espresso con un numero intero.  
Il punteggio finale sarà arrotondato all'intero più vicino (es: 6,40 a 6,00 e 6,50 a 7,00).

Classe 4 <sup>^</sup>		
Media dei voti	Punti	Eventuali
M=6 (Credito scolastico previsto tab. A 3-4)	8	
	0,20	Assiduità (n. di assenze non superiore a 10%)
	0,10	Attività complementare (1 o più attività)
	0,10	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
	0,10	Profitto raggiunto nell'insegnamento della regione cattolica (solo per giudizio $\geq$ di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi
6<M $\leq$ 7 (Credito scolastico previsto tab. A 4-5)	9	Media = 6
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	Media 6<M $\leq$ 7 (vedi tabella)
	1	Media = 7
	0,20	Assiduità (n. di assenze non superiore a 10%)
	0,10	Attività complementare (1 o più attività)
	0,10	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
	0,10	Profitto raggiunto nell'insegnamento della regione cattolica (solo per giudizio $\geq$ di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi
7<M $\leq$ 8 (Credito scolastico previsto tab. A 5-6)	10	Media = 7
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	Media 7<M $\leq$ 8 (vedi tabella)
	1	Media = 8
	0,20	Assiduità (n. di assenze non superiore a 10%)
	0,10	Attività complementare (1 o più attività)
	0,10	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
	0,10	Profitto raggiunto nell'insegnamento della regione cattolica (solo per giudizio $\geq$ di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi
8<M $\leq$ 9 (Credito scolastico previsto tab. A 6-7)	11	Media = 8
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	8<M $\leq$ 9 (vedi tabella)
	1	Media = 9
	0,20	Assiduità (n. di assenze non superiore a 10%)
	0,10	Attività complementare (1 o più attività)
	0,10	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
	0,10	Profitto raggiunto nell'insegnamento della regione cattolica (solo per giudizio $\geq$ di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi
9<M $\leq$ 10 (Credito scolastico previsto Tab. A 7-8)	12	Media = 9
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	Media 9<M $\leq$ 10 (vedi tabella)
	1	Medi = 10
	0,20	Assiduità (n. di assenze non superiore a 10%)
	0,10	Attività complementare (1 o più attività)
	0,10	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
	0,10	Profitto raggiunto nell'insegnamento della regione cattolica (solo per giudizio $\geq$ di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi

Tab. C4

Il punteggio da attribuire agli alunni in sede di scrutinio finale va espresso con un numero intero.  
Il punteggio finale sarà arrotondato all'intero più vicino (es: 6,40 a 6,00 e 6,50 a 7,00).

Classe 5 <sup>^</sup>		
Media dei voti	Punti	Eventuali
M=6 (Credito scolastico previsto tab. A 4-5)	9	
	0,20	Assiduità (n. di assenze non superiore a 10%)
	0,10	Attività complementare (1 o più attività)
	0,10	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
	0,10	Profitto raggiunto nell'insegnamento della regione cattolica (solo per giudizio $\geq$ di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi
6<M $\leq$ 7 (Credito scolastico previsto tab. A 5-6)	10	Media = 6
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	Media 6<M $\leq$ 7 (vedi tabella)
	1	Media = 7
	0,20	Assiduità (n. di assenze non superiore a 10%)
	0,10	Attività complementare (1 o più attività)
	0,10	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
	0,10	Profitto raggiunto nell'insegnamento della regione cattolica (solo per giudizio $\geq$ di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi
7<M $\leq$ 8 (Credito scolastico previsto tab. A 6-7)	11	Media = 7
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	Media 7<M $\leq$ 8 (vedi tabella)
	1	Media = 8
	0,20	Assiduità (n. di assenze non superiore a 10%)
	0,10	Attività complementare (1 o più attività)
	0,10	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
	0,10	Profitto raggiunto nell'insegnamento della regione cattolica (solo per giudizio $\geq$ di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi
8<M $\leq$ 9 (Credito scolastico previsto tab. A 7-8)	13	Media = 8
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	8<M $\leq$ 9 (vedi tabella)
	1	Media = 9
	0,20	Assiduità (n. di assenze non superiore a 10%)
	0,10	Attività complementare (1 o più attività)
	0,10	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
	0,10	Profitto raggiunto nell'insegnamento della regione cattolica (solo per giudizio $\geq$ di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi
9<M $\leq$ 10 (Credito scolastico previsto Tab. A 8-9)	14	Media = 9
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	Media 9<M $\leq$ 10 (vedi tabella)
	1	Media = 10
	0,20	Assiduità (n. di assenze non superiore a 10%)
	0,10	Attività complementare (1 o più attività)
	0,10	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
	0,10	Profitto raggiunto nell'insegnamento della regione cattolica (solo per giudizio $\geq$ di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi

Tab. C5

Il punteggio da attribuire agli alunni in sede di scrutinio finale va espresso con un numero intero.  
Il punteggio finale sarà arrotondato all'intero più vicino (es: 6,40 a 6,00 e 6,50 a 7,00).

Le simulazioni di prima e seconda prova d'Esame si sono svolte nelle date previste dal MIUR, con la vigilanza per tutto l'orario di svolgimento del docente della disciplina.

### Prove effettuate durante l'anno scolastico in preparazione dell'Esame di stato

- Simulazione della Prima prova nazionale date (19/02/2019) e (26/03/2019)
- Simulazione della Seconda Prova nazionale date (28/02/2019) e (02/04/2019)
- Le griglie di valutazione della Prima prova (Tipologie A, B, C) e della II Prova, predisposte secondo gli Indicatori forniti dal MIUR (DM 26 novembre 2018), già utilizzate nelle correzioni delle simulazioni e anche in prove ordinarie, sono riportate di seguito

### GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA A (Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10	8	6	4	2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	del tutto confuse ed impuntuali
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				

	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)</b>	completo	adeguato	parziale/incompleto	scarso	assente
	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici</b>	completa	adeguata	parziale	scarsa	assente
	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)</b>	completa	adeguata	parziale	scarsa	assente
	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Interpretazione corretta e articolata del testo</b>	presente	nel complesso presente	parziale	scarsa	assente
<b>PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA</b>					
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>					

**NB.** Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA B (Analisi e produzione di un testo argomentativo)**

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10	8	6	4	2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	del tutto confuse ed impuntuali
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti
<b>PUNTEGGIO PARTE GENERALE</b>					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10	8	6	4	2
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	presente	nel complesso presente	Parzialment e presente	scarsa e/o nel complesso scorretta	scorretta
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	soddisfacente	adeguata	parziale	scarsa	assente
	15	12	9	6	3
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	presenti	nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti
<b>PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA</b>					
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>					

**NB.** Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)**

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10	8	6	4	2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	del tutto confuse ed impuntuali
	10	8	6	4	2
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente
	10	8	6	4	2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti
<b>PUNTEGGIO PARTE GENERALE</b>					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10	8	6	4	2
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi	completa	adeguata	parziale	scarsa	assente
	15	12	9	6	3
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	presente	nel complesso presente	parziale	scarso	assente
	15	12	9	6	3
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti
<b>PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA</b>					
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>					

**NB.** Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

**Tabella di conversione punteggio/voto**

<b>PUNTEGGIO</b>	<b>VOTO</b>
<b>20</b>	<b>10</b>
18	9
16	8
14	7
<b>12</b>	<b>6</b>
10	5
8	4
6	3
4	2
2	1
0	0

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA**

<b>PROBLEMA</b>				
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	SCARSA 1 - 2	PARZIALE 3 - 5	ADEGUATA 6 - 8	COMPLETA 9 - 10
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	SCARSA 1 - 4	PARZIALE 5 - 8	ADEGUATA 9 - 13	COMPLETA 14 - 16
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	SCARSA 1 - 2	IMPRECISA 3 - 4	ADEGUATA 5 - 6	PRECISA E CORRETTA 7 - 8
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	SCARSA 1 - 2	IMPRECISA 3 - 4	ADEGUATA 5	PRECISA E CORRETTA 6
			<b>PUNTI ... /40</b>	

<b>QUESITO 1</b>				
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	SCARSA 0,5 - 1	PARZIALE 1,5 - 2,5	ADEGUATA 3 - 4	COMPLETA 4,5 - 5
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	SCARSA 0,5 - 2	PARZIALE 2,5 - 8	ADEGUATA 4,5 - 6,5	COMPLETA 7 - 8
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	SCARSA 0,5 - 1	IMPRECISA 1,5 - 2	ADEGUATA 2,5 - 3	PRECISA E CORRETTA 3,5 - 4
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	SCARSA 0,5 - 1	IMPRECISA 1,5 - 2	ADEGUATA 2,5	PRECISA E CORRETTA 3
<b>QUESITO 1</b>			<b>PUNTI .../20</b>	

<b>QUESITO 2</b>				
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	SCARSA 0,5 - 1	PARZIALE 1,5 - 2,5	ADEGUATA 3 - 4	COMPLETA 4,5 - 5
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	SCARSA 0,5 - 2	PARZIALE 2,5 - 8	ADEGUATA 4,5 - 6,5	COMPLETA 7 - 8
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	SCARSA 0,5 - 1	IMPRECISA 1,5 - 2	ADEGUATA 2,5 - 3	PRECISA E CORRETTA 3,5 - 4
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	SCARSA 0,5 - 1	IMPRECISA 1,5 - 2	ADEGUATA 2,5	PRECISA E CORRETTA 3
<b>QUESITO 2</b>			<b>PUNTI .../20</b>	

Il punteggio finale (espresso in ventesimi) è uguale a 1/4 della somma dei punteggi dei tre quesiti

<b>Punteggio finale</b>	$(\text{PROBLEMA} + \text{QUESITO 1} + \text{QUESITO 2}) / 4 =$ $(\dots + \dots + \dots) : 4 = \dots : 4 = \dots / 20$
-------------------------	--

La simulazione del **colloquio** è prevista per il 6 giugno, sarà condotta secondo i criteri indicati nell'O.M e come previsto dalla normativa vigente.

Di seguito la griglia di valutazione del colloquio utilizzata per la simulazione.

### GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER IL COLLOQUIO

INDICATORE	DESCRITTORE					
	1-2	3-4	5	6	7	punteggio
<b>Capacità di esporre in maniera organizzata i contenuti relativi al percorso pluridisciplinare proposto dalla commissione</b>	Conoscenze nulle/molto scarse – Articolazione non pertinente al percorso – Esposizione molto confusa, con lessico ristretto e/o improprio - capacità di stabilire correlazioni e rielaborazione critica inesistenti/ molto scarse	Conoscenze confuse – Articolazione disorganica e/o confusa – Esposizione confusa, errata, con lessico ristretto -capacità di stabilire correlazioni e rielaborazione critica disorganica e confusa	Conoscenze generiche – Articolazione generica e imprecisa – Esposizione poco scorrevole, con errori e lessico non sempre adeguato - capacità di stabilire correlazioni e rielaborazione critica generica	Conoscenze diffuse e corrette ma essenziali – Articolazione completa, corretta ma essenziale – Esposizione semplice e lineare, con lessico appropriato, ma con qualche imprecisione, capacità di stabilire correlazioni e rielaborazione corrette, con discreto sviluppo argomentativo	Conoscenze pertinenti, complete, approfondite - Articolazione organica, coerente, ampiamente strutturata Esposizione chiara, corretta, efficace, con lessico ampio appropriato - capacità di stabilire correlazioni e rielaborazioni complete, con approfondimenti e spunti critici articolati e personali	
INDICATORE	DESCRITTORE					
	1	2	3	4	5	Punteggio
<b>Esposizione dell'esperienza relativa ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (alternanza scuola lavoro)</b>	Esposizione molto confusa, con lessico ristretto e/o improprio - capacità di stabilire	Esposizione confusa, errata, con lessico ristretto - capacità di stabilire correlazioni e	Esposizione imprecisa, con lessico ristretto - capacità di stabilire correlazioni e rielaborazione	Esposizione semplice e lineare, con lessico appropriato- capacità di stabilire	Esposizione chiara, corretta, efficace, con lessico ampio appropriato - capacità di	

	correlazioni e rielaborazione critica inesistenti/ molto scarse- capacità di orientamento scarsa	rielaborazione critica disorganica e confusa- capacità di orientamento confusa	critica disorganica - capacità di orientamento imprecisa	correlazioni e rielaborazione corrette, con discreto sviluppo argomentativo - capacità di orientamento corretto ed essenziale	stabilire correlazioni e rielaborazione complete, con spunti critici articolati e originali - ottima capacità di orientamento	
<b>INDICATORE</b>	<b>DESCRITTORE</b>					
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>punteggio</b>
<b>Esposizione delle attività relative a cittadinanza e costituzione</b>	Esposizione molto confusa, con lessico ristretto e/o improprio - capacità di stabilire correlazioni e rielaborazione critica inesistenti	Esposizione confusa, errata, con lessico ristretto - capacità di stabilire correlazioni e rielaborazione critica disorganica e confusa	Esposizione imprecisa, con lessico ristretto - capacità di stabilire correlazioni e rielaborazione critica disorganica	Esposizione semplice e lineare, con lessico appropriato- capacità di stabilire correlazioni e rielaborazione corrette, con discreto sviluppo argomentativo	Esposizione chiara, corretta, efficace, con lessico ampio appropriato - capacità di stabilire correlazioni e rielaborazione complete, con spunti critici articolati e originali	
<b>INDICATORE</b>	<b>DESCRITTORE</b>					
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>			<b>punteggi o</b>
<b>Discussione elaborati</b>	Capacità di argomentare confusa	Capacità di argomentare essenziale	Capacità di argomentare pertinente			
					<b>TOTALE</b>	

In sede di scrutinio finale del corrente anno scolastico, il Consiglio di classe procederà ad una valutazione complessiva dello studente che tenga conto delle conoscenze e delle competenze acquisite nell'ultimo anno del corso di studi, delle sue capacità critiche ed espressive e degli sforzi compiuti per colmare eventuali lacune e raggiungere una preparazione idonea a consentirgli di affrontare l'esame.

In presenza di insufficienze nelle discipline la non ammissione/ammissione sarà specificamente motivata. Per ciò che riguarda la normativa che attiene agli Esami di Stato, il Consiglio di classe ha preso visione di tutte le disposizioni di legge.

Gli alunni hanno tutti colmato i debiti pregressi, superando gli esami per le discipline con giudizio sospeso alla fine del terzo e quarto anno, da come si evince dai verbali di ripresa dello scrutinio.

### PERCORSI PLURIDISCIPLINARI

<b>Percorso 1: L' ambiente, il paesaggio e le risorse industriali</b>				
<i>Competenze</i>	<i>Discipline coinvolte</i>	<i>Materiali</i>	<i>Cittadinanza e Costituzione</i>	<i>Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO)</i>
<p><b>1) Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza dei saperi.</b></p> <p><b>2) Riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi</b></p> <p><b>3) Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali</b></p>	<p><b>Italiano</b></p> <p><b>Storia</b></p> <p><b>Matematica</b></p> <p><b>Inglese</b></p>	<p>Giovanni Pascoli poesie</p> <p>Boom industriale e divario nord-sud nell'età giolittiana</p> <p>Limiti e derivate</p> <p>Alternative Forms of energy: Wind, solar power plants</p>	<p>Tutela del paesaggio nella Costituzione, art. 9</p> <p>Saper leggere l'ambiente nei suoi aspetti naturalistici, culturali e storici</p> <p>Sviluppare atteggiamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità, della</p>	<p>-Impianti eolici in provincia di Trapani</p> <p>-Parco fotovoltaico di Caltanissetta</p> <p>-Produzione di impianti per energie rinnovabili</p>

<p><b>e di gruppo relative a situazioni professionali.</b></p> <p><b>4) Saper analizzare processi di conversione dell'energia elettrica</b></p> <p><b>5) Fruire consapevolmente del patrimonio artistico e paesaggistico anche ai fini della tutela e della valorizzazione</b></p>	<p><b>Sistemi , Elettrotecnica e TPSEE</b></p> <p><b>Scienze motorie</b></p>	<p>Produzione, trasformazione e distribuzione dell'energia elettrica.</p> <p>Metabolismo (energetica muscolare)</p>	<p>sostenibilità ambientale, dei beni paesaggistici, del patrimonio e delle attività culturali</p>	
<b>Percorso 2 : Il Novecento: una svolta storica</b>				
<i>Competenze</i>	<i>Discipline coinvolte</i>	<i>Materiali</i>	<i>Cittadinanza e Costituzione</i>	<i>Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento(PCTO)</i>
<p><b>1)Analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale</b></p> <p><b>2))Padroneggiare le lingue straniere per interagire in diversi ambiti e contesti e per comprendere gli aspetti significativi della civiltà degli altri paesi in prospettiva</b></p>	<p><b>Italiano</b></p> <p><b>Storia</b></p> <p><b>Matematica</b></p> <p><b>Inglese</b></p> <p><b>Sistemi</b></p>	<p>Gabriele D'Annunzio</p> <p>La Belle Epoue</p> <p>Limiti e derivate</p> <p>Automation</p> <p>Trasduttori</p>	<p>Emancipazione femminile e Festa della donna</p> <p>Acquisire comportamenti improntati alla non violenza, alla valorizzazione delle differenze, al rispetto dell'altro alla collaborazione e alla solidarietà</p>	<p>Salute e sicurezza nel mondo del lavoro</p>

<p><b>interculturale</b></p> <p><b>3) utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore ed applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi sulle macchine elettriche</b></p> <p><b>4) comprendere e condividere il sistema di principi e di valori di una società democratica</b></p>	<p><b>Elettrotecnica</b></p> <p><b>TPSEE</b></p>	<p>Il motore asincrono</p> <p>Dispositivi automatici di sicurezza</p>		
<b>Percorso 3 : Uomo e macchina tra automazione ed alienazione</b>				
<i>Competenze</i>	<i>Discipline coinvolte</i>	<i>Materiali</i>	<i>Cittadinanza e Costituzione</i>	<i>Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO)</i>
<p><b>1), Riconoscere le implicazioni etiche, sociali, e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali.</b></p> <p><b>2) Utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza</b></p> <p><b>3) Riconoscere le</b></p>	<p><b>Italiano</b></p> <p><b>Storia</b></p> <p><b>Matematica</b></p> <p><b>Inglese</b></p> <p><b>Sistemi</b></p>	<p>Luigi Pirandello</p> <p>Il Fascismo</p> <p>Integrali indefiniti</p> <p>Robotics</p> <p>Trasformata di Laplace</p>	<p>Sviluppare la memoria del passato per orientarsi nel presente e progettare il futuro</p> <p>Leggi razziali in Germania e in Italia</p> <p>Giorno della memoria</p>	<p>Visita a un impianto industriale</p> <p>Visita stabilimento trattamento trasporto gas</p> <p>Visita ad un impianto di confezionamento agroalimentare</p>

<p><b>linee fondamentali della storia letteraria ed artistica nazionale anche con particolare riferimento all'evoluzione sociale, scientifica e tecnologica</b></p> <p><b>4) motivare le opinioni e le scelte e gestire situazioni d'incomprensione e conflittualità;</b></p>	<p><b>Elettrotecnica</b></p> <p><b>TPSEE</b></p>	<p>Trasformatore monofase</p> <p>Avviamento ed inversione di marcia di un motore asincrono trifase</p>		
<b>Percorso 4 : Lavoro ed energia</b>				
<i>Competenze</i>	<i>Discipline coinvolte</i>	<i>Materiali</i>	<i>Cittadinanza E Costituzione</i>	<i>Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO)</i>
<p><b>1) Contestualizzare l'evoluzione della civiltà letteraria italiana e dei testi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</b></p> <p><b>2) Comprendere informazioni principali in testi in lingua inglese riguardanti argomenti di studio e di lavoro.</b></p>	<p><b>Italiano</b></p> <p><b>Storia</b></p> <p><b>Matematica</b></p> <p><b>Inglese</b></p>	<p>Giovanni Verga</p> <p>I problemi post-unitari</p> <p>Dell' Italia</p> <p>Integrale definito</p> <p>From manual to automated work: CAD, CAM, CIM</p> <p>Regolazione di</p>	<p>Acquisire la consapevolezza delle attitudini personali e delle opportunità formative e lavorative del territorio per progettare concretamente e autonomamente il proprio sviluppo</p> <p>Art. 1 e art. 4 della</p>	<p>Energie alternative, eolico e fotovoltaico</p>



<p><b>spessore alle storie individuali e a quella collettiva, senso al presente e per orientarsi in una dimensione futura</b></p> <p><b>2) Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</b></p> <p><b>3) redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</b></p> <p><b>4) Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.</b></p> <p><b>5) Riconoscere i rischi dell'utilizzo dell'energia elettrica in diverse condizioni di lavoro, anche in relazione alle diverse frequenze di impiego ed applicare i metodi di protezione dalle tensioni contro i contatti diretti e indiretti.</b></p> <p><b>6) Proteggere la propria salute fisica e mentale da comportamenti a rischio</b></p>	<p><b>Storia</b></p> <p><b>Inglese</b></p> <p><b>TPSEE:</b></p> <p><b>Elettrotecnica:</b></p> <p><b>Scienze motorie</b></p>	<p><i>Prima guerra mondiale</i></p> <p><i>The Risks of robotics:</i></p> <p><i>Asimof's laws</i></p> <p>Dispositivi di protezione dalle sovraccorrenti</p> <p>Pericolosità della corrente elettrica</p> <p>Postura e salute</p>	<p>opportunità comuni</p> <p>Società delle Nazioni</p>	<p>costruzione di generatori di energia elettrica</p>
---	---	---	--	---

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei seguenti percorsi di Cittadinanza e costituzione riassunti nella seguente tabella.

<b>PERCORSI di CITTADINANZA E COSTITUZIONE</b>	
<b>Titolo del percorso</b>	<b>Discipline coinvolte</b>
<p>19 ottobre 2018</p> <p>Seminario di Studi presso l'Aula Magna, dalle ore 11:30 alle ore 13:00, sul tema: Il degrado di strutture e materiali nelle opere di ingegneria, misure per il controllo e soluzioni per il ripristino: il crollo del ponte Morandi.</p> <p>Presente il prof. Carmelo Majorana, Ordinario di Scienze delle Costruzioni - Scuola di ingegneria dell'Università degli Studi di Padova.</p>	<b>Tutte</b>
25 ottobre manifestazione della LILT presso la Piazza Garibaldi di Caltanissetta ( intera mattinata)	
<p>Dichiarazione Universale dei diritti umani</p> <p>Lettura della Dichiarazione e discussione guidata in classe</p>	<b>Italiano e Storia</b>
<p>20 febbraio (2 ore)</p> <p>Diritto alla salute : incontro in Aula Magna con il Dott. Amico dell'Associazione LILT : lotta contro i tumori alla mammella nell'uomo e nella donna.</p> <p>Test sui comportamenti a rischio</p>	<b>Tutte</b>
<p>22 marzo (2 ore )</p> <p>Incontro in Aula Magna : "Io resto al Sud- Evento Sicilia per chi crede nella propria terra e nel domani "</p> <p>Incontro con un funzionario della Banca San Paolo</p>	<b>Tutte</b>
<p>La Costituzione italiana (in classe)</p> <p>Lettura dei Principi fondamentali e della Parte Prima: Diritti e doveri dei cittadini.</p> <p>Discussione guidata degli articoli: 1, 4, 9, 35, 36, 37, 38, 40.</p>	<b>Italiano e Storia</b>

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

Gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto la seguente tipologia relativa **ai percorsi per le competenze trasversali** e per l'orientamento (Alternanza scuola lavoro) riassunti nella seguente tabella

<b>Titolo del percorso</b>	<b>Periodo</b>	<b>Durata</b>	<b>Luogo di svolgimento</b>
Traineeship (SEICI)	a.s. 2016-2017	200	- Lezioni in Aula Magna tenute da tecnici delle Società SEICI ed ELETTRICOSTRUZIONI S.r.l. - Visite nelle aziende esterne quali: Zappalà S.p.a., Tomarchio S.r.l., Coca Cola, Latterie Siciliane, SEICI ed ELETTRICOSTRUZIONI S.r.l..
I.N.A.I.L	a.s. 2016-2017	8	Lezioni pomeridiane in Aula Magna
Formazione ai sensi dell'art. 37 del D.L. 81/2008 e s.m.i.	a.s. 2017-2018	16	Lezioni in Aula Magna tenute dal R.S.P.P. dell'Istituto
A.S.L. in Azienda	a.s. 2017-2018	80	Imprese esterne per ogni singolo alunno nelle ore pomeridiane
Impresa formativa simulata	a.s. 2017-2018	64	In classe
Percorsi in Azienda	a.s. 2017-2018	24	Aziende esterne quali: Castello del Poggio, Eco Farm, Florida S.r.l., Gela Gas S.r.l. e Casearia Siciliana
Impresa formativa simulata	a.s. 2018-2019	22	In classe
Conferenza I.N.A.I.L.	a.s. 2018-2019	5	C.C.I.A.A. di Caltanissetta
Laboratori esterni	a.s. 2018-2019	24	Laboratori dell'Università Kore di Enna
<b>Totale ore 443</b>			

**OBIETTIVI RAGGIUNTI**

<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>CAPACITA' (ABILITA')</b>
Conoscere le tipologie dei vari processi produttivi e della produzione dei vari tipi di energia quali elettrica, acqua calda sanitaria e di riscaldamento	Gestione di processi tecnologici e progettare e gestire impianti per la produzione di energia alternativa e progettare strutture ed apparati elettrici ed elettronici	Essere in grado di utilizzare le principali tecnologie per la realizzazione di apparati elettrici e per la produzione dei vari tipi di energia

<b>METODI</b>	<b>MEZZI E STRUMENTI</b>	<b>STRUMENTI DI VERIFICA</b>
Studio ed applicazione pratica in Azienda	Computer con software dedicati	Esperienza in Azienda esterna

<b>ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA</b>			
<b>SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO</b>			
<b>TIPOLOGIA</b>	<b>OGGETTO</b>	<b>LUOGO</b>	<b>DURATA</b>
<b>Visite guidate</b>			
<b>Viaggio di istruzione</b>			
<b>Progetti e Manifestazioni culturali</b>	Laboratorio a.s. 2017-2018		
	Automazione con ARDUINO e PLC" a.s. 2017/18		

<b>Incontri con esperti</b>	Mercoledì 27 febbraio dalle ore 8 : 30 alle ore 10 : 30 in Aula Magna incontro con il Dott. Amico sul tema prevenzione del cancro		
<b>Orientamento</b>	02 marzo incontro in Aula Magna con l'Università Cattolica 04 marzo incontro in Aula Magna con la Guardia di Finanza		

**ATTIVITA' DIDATTICO-DISCIPLINARE**  
**CLASSE V C ELETTRATECNICA ED ELETTRONICA**  
**ANNO SCOLASTICO 2018/19**

**Materia: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**

Docente: Ignazia Lo Presti

Testo di Letteratura in adozione : "Incontro con la Letteratura"  
di Paolo di Sacco

Editore: Pearson

Ore di lezione effettuate nell' A.S. 2018/19

n°109 ore su n°132 previste dal piano di studi

<b>Contenuti</b>	
<b>Modulo N° 1: Naturalismo e Verismo.</b>	<p><i>IL romanzo naturalista e verista</i></p> <p><i>G. Verga: biografia, opere , pensiero, poetica , lingua.</i></p> <p><i>"Nedda"</i></p> <p><i>Vita dei campi: "Rosso Malpelo" – "Cavalleria rusticana".</i></p> <p><i>Novelle rustiche: "La roba".</i></p> <p><i>I Malavoglia: trama e struttura del romanzo: "La famiglia Toscano" " L'ultimo ritorno di 'Ntoni e "L'addio al paese"</i></p> <p><i>Mastro don Gesualdo: trama e struttura: " La morte di Gesualdo"</i></p>
<b>Modulo N° 2: La crisi del razionalismo e la cultura del primo Novecento</b>	<i>I fondamenti filosofici del Decadentismo storico:</i>

	<p><i>Nietzsche ,Bergson ,Freud.</i></p> <p><i>Aspetti fondamentali della poetica decadente</i></p> <p><i>C. Baudelaire: il ruolo del poeta nella società.</i></p> <p><i>Il male di vivere e lo Spleen</i></p> <p><i>I fiori del male: "Corrispondenze" – "Spleen"</i></p> <p><i>P. Verlaine: "Languore"</i></p> <p><i>Rimbaud: "Lettera del "poeta veggente"</i></p> <p><i>Le figure e i modelli più diffusi dell'intellettuale decadente.</i></p> <p><i>O. Wilde e ""Il ritratto di Dorian Gray" :trama e caratteristiche del protagonista</i></p> <p><i>Scritture ribelli: Scapigliatura e Futurismo</i>  <i>Il Futurismo italiano: Filippo Tommaso Marinetti e Il Manifesto del Futurismo</i></p>
<p><b>Modulo N°3: IL Decadentismo italiano: G. Pascoli - G. D'Annunzio</b></p>	<p><i>G.Pascoli: biografia, opere ,pensiero, poetica.</i></p> <p><i>Il Fanciullino</i></p> <p><i>Myricae:</i></p> <p><i>"Lavandare"</i></p> <p><i>"X Agosto"</i></p> <p><i>"Il lampo".</i></p> <p><i>Dai Canti di Castelvecchio :</i></p> <p><i>"Nebbia"</i></p> <p><i>"La mia sera"</i></p> <p><i>"Il gelsomino notturno".</i></p> <p><i>G. D'Annunzio: biografia, opere, pensiero, poetica.</i></p> <p><i>La fase dell' Estetismo: "Il piacere"(trama)</i></p> <p><i>" Il conte Andrea Sperelli"</i></p> <p><i>La fase della bontà: "L'innocente"( trama)</i></p> <p><i>La fase del superomismo: "Il trionfo della morte", " Le vergini delle Rocce", " Il fuoco"( trama)</i></p> <p><i>La produzione teatrale</i></p> <p><i>La fase del panismo: "Alcyone"</i></p> <p><i>"La pioggia nel pineto"</i></p>
<p><b>Modulo N°4: La letteratura della crisi: Pirandello e Svevo</b></p>	<p><i>Il nuovo romanzo europeo</i></p> <p><i>Italo Svevo: biografia, contesto culturale,</i></p>

	<p><i>opere, pensiero, poetica.</i></p> <p><i>I romanzi : "Una vita" e " Senilità"(trama)</i></p> <p><i>"La coscienza di Zeno" (trama)</i>  <i>" Prefazione e Preambolo"</i>  <i>"L'ultima sigaretta"</i>  <i>"Psico-analisi"</i>  <i>Luigi Pirandello: biografia, opere, il relativismo e la poetica dell'umorismo</i>  <i>L'Umore</i></p> <p><i>Novelle per un anno: "La patente"- "L'eresia catara"</i></p> <p><i>I romanzi: "Il fu Mattia Pascal"(trama)</i>  <i>"Io mi chiamo Mattia Pascal"</i>  <i>"Un altro io : Adriano Meis"</i>  <i>"L'amara conclusione: Io sono il fu Mattia Pascal"</i></p> <p><i>"Uno,nessuno e centomila" (trama)</i>  <i>"Il naso di Moscarda"</i></p> <p><i>Il teatro:</i>  <i>" Sei personaggi in cerca d'autore"</i>  <i>"Enrico IV"</i>  <i>"Così è(se vi pare)"</i></p>
<p><b>Modulo N°5: Giuseppe Ungaretti</b></p>	<p><i>G. Ungaretti: biografia, opere, pensiero, poetica.</i></p> <p><i>Le raccolte poetiche: "L'allegria", "Sentimento del tempo", "Il dolore", le ultime raccolte.</i></p> <p><i>L'Allegria: "Veglia", "Il porto sepolto", " Sono una creatura", "I fiumi", "San Martino del Carso", "Fratelli", "Mattina", "Soldati" .</i></p> <p><i>Sentimento del tempo: "La madre"</i></p>
<p><b>Modulo N°6: "Se questo è un uomo"</b></p>	<p><i>Primo Levi : biografia e opere</i>  <i>"Se questo è un uomo": "Sul fondo".</i>  <i>"La tregua": "Hurnek"</i></p>

**OBIETTIVI RAGGIUNTI**

<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE DISCIPLINARI</b>	<b>ABILITA</b>
<p><i>Conoscono le cornici storico-cronologiche dalla seconda metà dell'Ottocento al primo Novecento;</i></p> <p><i>conoscono le caratteristiche fondamentali dal Positivismo al Decadentismo attraverso le figure e le opere più rappresentative;</i></p> <p><i>conoscono per grandi linee le ideologie e le filosofie dell'epoca;</i></p> <p><i>conoscono l'intreccio tra l'atmosfera culturale e la produzione letteraria;</i></p> <p><i>conoscono le differenze tra il romanzo naturalista-verista e il romanzo del Novecento;</i></p> <p><i>conoscono le poetiche degli autori presi in esame;</i></p> <p><i>conoscono i principali strumenti di analisi del testo.</i></p>	<p><i>Individuano l'intreccio tra l'atmosfera culturale, i mutamenti sociali e la produzione letteraria;</i></p> <p><i>ricavano dai testi i principi di poetica di un autore;</i></p> <p><i>colgono le differenze e le analogie tra poetiche, autori, opere;</i></p> <p><i>analizzano i testi e contestualizzano un autore e le sue opere;</i></p> <p><i>utilizzano gli strumenti espressivi e argomentativi indispensabili per gestire in vari contesti l'interazione comunicativa verbale;</i></p> <p><i>espongono in modo chiaro i concetti fondamentali;</i></p> <p><i>comprendono il linguaggio specifico.</i></p>	<p><i>Sono in grado di utilizzare ciò che hanno appreso in contesti diversi;</i></p> <p><i>sono in grado di analizzare, sintetizzare, confrontare e collegare anche attraverso l'uso delle mappe;</i></p> <p><i>sono in grado di argomentare in forma semplice;</i></p> <p><i>sono in grado di formulare giudizi motivati in forma corretta e coerente.</i></p>

<b>METODI</b>	<b>MEZZI E STRUMENTI</b>	<b>STRUMENTI DI VERIFICA</b>
<i>Lezione frontale, lettura e analisi dei testi, appunti.</i>	<i>Libro di testo, lavagna multimediale, ricerche personali.</i>	<i>Verifiche scritte e verifiche orali</i>

**Materia: STORIA**

Docente: Prof,ssa Ignazia Lo Presti

Libro di testo adottato: Noi nel tempo vol. 3

Autori: Lepre, Petraccone, Cavalli.

Editore: Zanichelli

Ore di lezione effettuate nell'a. s. 2018/19

n° ore 58 su n°66 previste dal piano di studi

<b>Contenuti</b>	
<b>Modulo base</b>	<i>L'Italia liberale, dal governo della destra alla crisi di fine secolo.</i>
<b>Modulo N° 1 : Società e cultura all'inizio del Novecento</b>	<i>Le trasformazioni sociali e culturali all'inizio del nuovo secolo. L'età dell'imperialismo L'età giolittiana. La politica nell'età giolittiana.</i>
<b>Modulo N° 2: La prima guerra mondiale</b>	<i>La genesi del conflitto mondiale. La grande guerra. La prima guerra mondiale: cause e dinamiche. L'Italia dalla neutralità all'entrata in guerra. La guerra di logoramento. La fine del conflitto. I trattati di pace e il nuovo assetto geopolitico dell'Europa. La delusione dell'Italia</i>
<b>Modulo N° 3 : La rivoluzione bolscevica in Russia</b>	<i>La Russia dai governi provvisori alla rivoluzione sovietica. La nascita dell'URSS e l'internazionalismo. L'Unione Sovietica da Lenin a Stalin.</i>
<b>Modulo N° 4: Il mondo in crisi</b>	<i>La Repubblica di Weimar in Germania La crisi in Italia e le origini del fascismo Il fascismo al potere in Italia. . La fondazione dei Fasci di combattimento.</i>

	<p><i>La marcia su Roma.</i></p> <p><i>La costruzione del regime.</i></p> <p><i>Propaganda e dissenso.</i></p> <p><i>La politica estera e le leggi razziali.</i></p> <p><i>La situazione nel resto d'Europa</i></p>
<b>Modulo N°5: Gli Stati Uniti e la crisi del 1929</b>	<p><i>Il crollo di Wall Street e la crisi economica.</i></p> <p><i>Roosevelt e il New Deal.</i></p> <p><i>Le conseguenze della crisi nel mondo</i></p>
<b>Modulo N°6:L'età dei totalitarismi</b>	<p><i>La dittatura fascista</i></p> <p><i>La dittatura sovietica</i></p> <p><i>La dittatura nazionalsocialista</i></p>
<b>Modulo N°7: La guerra globale</b>	<p><i>La guerra di Spagna</i></p> <p><i>La prima fase della seconda guerra mondiale</i></p> <p><i>La fine del conflitto</i></p> <p><i>Le atrocità della guerra</i></p>
<b>Modulo N°8: La guerra fredda</b>	<p><i>La guerra fredda</i></p> <p><i>L'Italia repubblicana e la guerra fredda</i></p> <p><i>La nascita della repubblica e la Costituzione</i></p> <p><i>La crescita economica</i></p>
<b>Cittadinanza e Costituzione</b>	<p><i>Le donne nella storia: Verso</i></p> <p><i>l'emancipazione della donna</i></p> <p><i>La società delle Nazioni e il diritto internazionale</i></p> <p><i>I crimini di guerra: Shoah e Foibe; Il reato di genocidio</i></p>

**OBIETTIVI RAGGIUNTI**

<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>ABILITA'</b>
<p><i>Conoscono i principali eventi storici esaminati;</i></p> <p><i>individuano i principali aspetti di un evento;</i></p> <p><i>riconoscono i nessi causali e le relazioni spaziali;</i></p> <p><i>conoscono sufficientemente il linguaggio specifico</i></p>	<p><i>Individuano le connessioni logiche e le linee di sviluppo tra accadimenti storici;</i></p> <p><i>utilizzano le testimonianze allo scopo di produrre informazioni attendibili relativamente ad un tema;</i></p> <p><i>eseguono collegamenti interdisciplinari.</i></p>	<p><i>Usano i fondamentali termini e concetti storici per leggere e interpretare la realtà;</i></p> <p><i>operano analisi e confronti con il presente, traggono conclusioni e stabiliscono rapporti di interdipendenza;</i></p> <p><i>classificano e comparano;</i></p> <p><i>comprendono le caratteristiche fondamentali dei principi e delle regole della Costituzione italiana.</i></p>

<b>METODI</b>	<b>MEZZI E STRUMENTI</b>	<b>STRUMENTI DI VERIFICA</b>
<p><b>Lezione frontale,</b> <i>ricerche personali.</i></p>	<p><i>Libro di testo, lavagna multimediale, tabelle e grafici.</i></p>	<p><i>Verifiche orali.</i></p>

**Materia: INGLESE**

**DOCENTE:** Pellitteri Salvatrice

**LIBRO DI TESTO ADOTTATO:** "Electr-on" Beol / Robba,

Editore: Edisco

**ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'A.S. 2018/19:** 78 (alla data del 27/4/2019)

n. ore 78 su n. .. previste dal piano di studi

<b>CONTENUTI</b>	
MODULO 1	<p><b>Telecommunications</b></p> <p><b>Unit 1:</b> What is telecommunication? Main telecommunication blocks.</p> <p>Analogue, digital information.</p> <p>Electromagnetic waves: properties.</p> <p>The electromagnetic spectrum.</p> <p><b>Unit 2:</b> Ground transmission media.</p> <p>Open wires.</p> <p>Twisted, untwisted pairs.</p> <p>Coaxial cables.</p> <p>Optical fibres.</p> <p>Antennas.</p> <p>Satellites.</p>
MODULO 2	<p><b>Energy</b></p> <p><b>Unit 1:</b> Solar Energy</p> <p><b>Unit 2:</b> Wind Energy</p>
MODULO 3	<p><b>Automation</b></p> <p><b>Unit 1:</b> Automation systems.</p> <p><b>Unit 2:</b> Automated factory organization: CIM, CAD, CAM.</p> <p><b>Unit 3:</b> Robotics</p> <p>What is a robot? Parts of a robot and their functions.</p> <p>Asimov's Laws of robotics.</p> <p>Domotics.</p> <p>Drones.</p>

<b>OBIETTIVI RAGGIUNTI</b>		
<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>
<p>Aspetti comunicativi, socio-linguistici e paralinguistici della interazione e della produzione orale in relazione al contesto e agli interlocutori.</p> <p>Strategie compensative nell'interazione orale.</p> <p>Strutture morfosintattiche, ritmo e intonazione della frase, adeguati al contesto comunicativo.</p> <p>Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali.</p> <p>Caratteristiche delle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali; fattori di coerenza e coesione del discorso.</p> <p>Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di interesse generale, di studio o di lavoro; varietà espressive e di registro.</p> <p>Tecniche d'uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete.</p> <p>Aspetti socio-culturali della lingua inglese e dei Paesi anglofoni.</p>	<p>Utilizzare strumenti espressivi adeguati per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti</p> <p>-Leggere e comprendere testi di vario tipo</p> <p>-Produrre testi in relazione ai differenti scopi comunicativi</p> <p>Utilizzare la lingua straniera per la comunicazione</p> <p>-Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.</p> <p>-Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p> <p>-Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche</p>	<p>. Interagire con relativa spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro.</p> <p>Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale.</p> <p>Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano.</p> <p>Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi.</p> <p>Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo.</p> <p>Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi su tematiche note.</p> <p>Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato.</p> <p>Utilizzare in autonomia i</p>

	<p>ai fini dell'apprendimento permanente.</p> <p>-Padroneggiare la lingua straniera per scopi comunicativi, utilizzando anche i linguaggi settoriali previsti dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro</p>	<p>dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto.</p>
--	--	--

<b>METODI</b>	<b>MEZZI E STRUMENTI</b>	<b>STRUMENTI DI VERIFICA</b>
<p><i>Metodo funzionale-comunicativo, play role, problem solving, flipped classroom, comparativo tra lingua straniera e lingua madre sul piano sintattico-grammaticale</i></p>	<p>Libro di testo, Internet, laboratorio di Lingue, lettore CD</p>	<p>Test scritti e orali. Test di ascolto.</p>

**Materia: INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA**

**DOCENTE:** GIULIANA VINCENZO

**LIBRO DI TESTO ADOTTATO:** Pasquali Simonetta - Panizzoli Alessandro, *Terzo millennio cristiano. Corso di religione cattolica*, per il biennio (vol. 2), Editore La Scuola.

**ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'A.S. 2018/19:**

n. ore 25 (al 26/04/2019) su n. 33 previste dal piano di studi

## CONTENUTI

### **Modulo etico: l'uomo e la sessualità**

- 1) La sessualità
- 2) La violenza contro le donne
- 3) L'omosessualità
- 4) Le violenze sessuali
- 5) La prostituzione
- 6) La contraccezione
- 7) I rapporti prematrimoniali
- 8) Le "coppie di fatto"

### **Modulo morale: la bioetica**

- 1) Fondamenti dell'etica naturale
- 2) La bioetica
- 3) Il valore del lavoro
- 4) Il silenzio di Dio (La speranza dopo Auschwitz, l'olocausto e la shoah)
- 5) La clonazione
- 6) La fecondazione assistita
- 7) L'aborto
- 8) L'eutanasia
- 9) Il suicidio

### **Modulo antropologico: il valore e dignità della persona umana. I diritti umani e la gestione della "polis":**

- 1) Il diritto alla pace
- 2) I diritti della donna
- 3) I diritti dei minori
- 4) La democrazia e i totalitarismi
- 5) La giustizia sociale
- 6) La globalizzazione
- 7) L'immigrazione
- 8) Il razzismo
- 9) La pena di morte

<p><b>Modulo di fenomenologia delle religioni</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) I Testimoni di Geova</li> <li>2) La New Age</li> <li>3) Il satanismo e le sette sataniche</li> <li>4) La magia, la cartomanzia e il paranormale</li> </ol> <p><b>Modulo l'ambiente e il creato</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) La natura</li> <li>2) L'ecologia</li> <li>3) Lo sviluppo sostenibile</li> <li>4) L'inquinamento</li> </ol>
---

**OBIETTIVI RAGGIUNTI**

<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Conosce le differenze fra i concetti di etica e morale.</li> <li>2) Conosce i tratti fondamentali della morale cristiana.</li> <li>3) Conosce il modo con cui le maggiori religioni si pongono di fronte alla guerra.</li> <li>4) Conosce il modo di concepire la donna nel cristianesimo, nell'ebraismo, nell'islam, nel buddhismo, nell'induismo.</li> <li>5) Conosce gli aspetti salienti dell'esperienza religiosa dell'uomo di fede secondo la fenomenologia delle religioni.</li> <li>6) Conosce gli intenti e le finalità delle nuove religioni trattate.</li> <li>7) Conosce gli aspetti salienti dello sciamanesimo e gli elementi sincretistici che lo caratterizzano.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Individua e valuta la crisi dei valori tradizionali e l'emergenza di nuovi valori nella società contemporanea.</li> <li>2) Analizza i contenuti specifici ed essenziali del decalogo cristiano (10 comandamenti).</li> <li>3) Analizza gli effetti sul piano giuridico di un rapporto di unione o di separazione fra legge e morale.</li> <li>4) Analizza e spiega i diversi modi di concepire la guerra ieri e oggi.</li> <li>5) Individua alcune forme di violazione dei diritti della donna nel mondo.</li> <li>6) Stabilisce il peso esercitato su di esso (sul modo di concepire la donna da parte delle religioni) dai condizionamenti culturali.</li> <li>7) Comprende l'importanza del riconoscimento dei diritti dei bambini.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Precisa i caratteri costitutivi della coscienza morale.</li> <li>2) Coglie il concetto di libertà in rapporto al senso di responsabilità verso se stessi e gli altri.</li> <li>3) Riconosce ed elenca i fondamenti di una cultura di pace.</li> <li>4) Traccia le linee essenziali del processo storico che ha condotto all'affermazione dei diritti della donna.</li> <li>5) Esplicita i dati inerenti la violazione dei diritti dei bambini nelle forme di abuso trattate, presenti nel mondo e in Italia.</li> <li>6) Identifica le nuove religioni in Italia e nel mondo.</li> <li>7) Riconosce e giustifica il rapporto del cristianesimo con i nuovi movimenti religiosi.</li> </ol>

	8) Individua i tratti fondamentali della ritualità nell'ambito della vita quotidiana e religiosa.	
--	---	--

<b>METODI</b>	<b>MEZZI E STRUMENTI</b>	<b>STRUMENTI DI VERIFICA</b>
1) Centralità del testo. 2) Reperimento e corretta utilizzazione di documenti (biblici, ecclesiali, storico-culturali). 3) Ricerca individuale e di gruppo. 4) Confronto e dialogo con altre religioni.	1) La comunicazione verbale dell'insegnante. 2) Il colloquio guidato. 3) La spiegazione della lezione in modo frontale e trasversale. 4) Il confronto degli alunni/e con la classe. 5) L'incontro-dialogo degli alunni/e con l'insegnante, 6) Lavori di gruppo. 7) Lettura e interpretazione di documenti. 8) Testi, sussidi, uso del libro di testo.	1) Osservazione dei comportamenti (partecipazione, interesse, impegno, applicazione). 2) Verifiche orali. 3) Prove scritte. 4) Ricerche scritte interdisciplinari. 5) Lavori di gruppo su tematiche preventivamente convenute o su aspetti particolari del programma. 6) Brevi questionari di verifica su singole tematiche.

**Materia: MATEMATICA**

**DOCENTE: Raffaele Culmone**

LIBRO DI TESTO ADOTTATO: *Matematica verde vol. 4S – Autori: Massimo Bergamini- Anna Trifone- Graziella Barozzi.*

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'A.S. 2018/19

n. ore 66 su n 99 previste dal piano di studi (al 06/05/2019)

## CONTENUTI

### **Modulo 1 : LIMITI DI FUNZIONI:**

*Funzione monotone. Limite infinito per  $x$  che tende ad un numero finito. Limite finito per  $x$  che tende ad infinito. Limite infinito per  $x$  che tende ad infinito. Limite finito per  $x$  che tende ad un numero finito. Teoremi notevoli. Funzioni continue in un punto. Operazioni sulle funzioni continue. Funzioni continue in un intervallo. Funzione composta. Limite e continuità di una funzione composta. Funzioni discontinue. Interpretazione geometrica dei suddetti limiti e punti di discontinuità. Calcolo dei limiti di una funzione. Asintoti di una funzione e loro ricerca*

### **Modulo 2 : FUNZIONI E DERIVATE:**

*Il rapporto incrementale e il concetto di derivata. Continuità e derivabilità di una funzione in un punto. Funzione derivata. Significato geometrico di derivata. Retta tangente ad una curva in un punto. Punti di non derivabilità. Derivate di funzioni elementari. Le regole di derivazione. Derivata della funzione reciproca di una data funzione. Derivata di funzione composta. Derivata di una funzione inversa di una data funzione.*

### **Modulo 3 : RELAZIONI TRA LE FUNZIONI E LE LORO DERIVATE. MASSIMI E MINIMI DI UNA FUNZIONE**

*Le regole di De L'Hospital. Funzioni crescenti e decrescenti in un punto ed in un intervallo. Criterio per la crescita e decrescenza di una funzione in un punto. Punti di flesso di una curva. Massimi e minimi relativi di una funzione. Ricerca dei punti di massimo, di minimo e di flesso di una funzione. Studio di funzione*

### **Modulo 4 : CALCOLO INTEGRALE**

*Area del trapezoide. Integrale definito e sue proprietà. Funzione primitiva di una funzione assegnata. Teorema fondamentale del calcolo integrale (enunciato). Proprietà degli integrali indefiniti. Integrali immediati. Calcolo degli integrali indefiniti. Integrazione, per sostituzione, per decomposizione. Integrazione di alcune delle funzioni razionali fratte. Il calcolo delle aree di superfici piane.*

## OBIETTIVI RAGGIUNTI

Competenze	Abilita'	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Argomentare</b> Sa commentare e giustificare le scelte operate ( strategie dei passaggi, controllo delle soluzioni)</li> <li>• <b>Individuare</b> Conosce i concetti matematici utili alla soluzione. Non sempre sa scegliere le strategie risolutive più appropriate.</li> <li>• <b>Comprendere</b> Sa analizzare e interpretare dati e grafici; Sa effettuare parzialmente collegamenti usando i codici grafico simbolico</li> <li>• <b>Utilizzare tecniche e procedure di calcolo:</b> Conosce le varie procedure per il calcolo del limite e le regole di derivazione e integrazione  Non sempre riesce a costruire e utilizzare modelli</li> <li>• <b>Risolvere problemi</b> Sa risolvere situazioni problematiche in maniera coerente e non sempre completa e corretta. Nell'applicare le regole commette qualche errore di calcolo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere il concetto di limite</li> <li>• Riconoscere i vari tipi di limite</li> <li>• Saper fare calcoli con l'infinito</li> <li>• Distinguere le varie forme indeterminate</li> <li>• Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni</li> <li>• Calcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminata</li> <li>• Calcolare limiti ricorrendo ai limiti notevoli</li> <li>• Calcolare gli asintoti di una funzione</li> <li>• Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico</li> <li>• Saper calcolare la derivata di una funzione mediante la definizione</li> <li>• Saper calcolare la retta tangente al grafico di una funzione</li> <li>• Saper calcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione</li> <li>• Saper calcolare le derivate di ordine superiore</li> <li>• Saper applicare le regole di De L'Hospital</li> <li>• Determinare gli intervalli di (de)crescenza di una funzione</li> <li>• Determinare i massimi, i minimi e i flessi orizzontali mediante la derivata prima</li> <li>• Determinare i flessi mediante la derivata seconda</li> <li>• Tracciare il grafico di una funzione</li> <li>• Saper calcolare gli integrali immediati</li> <li>• Saper integrare una funzione razionale fratta</li> <li>• Saper calcolare un integrale definito</li> <li>• Saper risolvere problemi con il calcolo delle aree racchiuse tra due curve</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La topologia della retta</li> <li>• Il concetto di limite</li> <li>• Teoremi sui limiti</li> <li>• Le operazioni sui limiti</li> <li>• L'algebra dell'infinito</li> <li>• Le forme indeterminate</li> <li>• Il limite destro ed il limite sinistro</li> <li>• I limiti sul grafico</li> <li>• Limiti notevoli</li> <li>• Gli asintoti orizzontali, verticali e obliqui</li> <li>• la derivata di una funzione</li> <li>• Il rapporto incrementale</li> <li>• Significato geometrico di derivate e rapporto incrementale</li> <li>• Continuità e derivabilità</li> <li>• Regole di derivazione (funzioni prodotto e quoziente)</li> <li>• Derivate di funzioni composte</li> <li>• Derivate di ordine superiore</li> <li>• Studiare il comportamento di una funzione reale di variabile reale</li> <li>• Comprende il significato di primitiva di una funzione</li> <li>• Conosce il significato geometrico di integrale definito</li> <li>• Conosce le proprietà dell'integrale indefinito e definito</li> <li>• Gli integrali immediati</li> </ul>

METODI	MEZZI E STRUMENTI	STRUMENTI DI VERIFICA
<p>-Lazione frontale (presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche</p> <p>- Cooperative learning (lavoro collettivo guidato o autonomo)</p> <p>- Lezione interattiva</p> <p>Problem solving</p>	<p>Libri di testo</p> <p>Altri libri</p> <p>Dispense, schemi</p> <p>Dettatura di appunti</p> <p>uso della classe virtuale per lezioni attraverso video</p>	<p>- Verifica scritta</p> <p>- Verifica orale</p> <p>- Test a risposta aperta</p> <p>- Test a risposta multipla</p> <p>- Test a completamento</p> <p>- Test vero/falso</p>

**Materia: SISTEMI AUTOMATICI**

Anno scolastico 2018/2019

Docenti: Proff. Armando Ferraro e Calogero Aquilina

Libro di testo: CORSO DI SISTEMI AUTOMATICI Volumi II e.III Editore **HOEPLI**

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'A.S. 2018/19: n. **ore142 su n165** previste dal piano di studi

MODULO	TITOLO	CONTENUTI
1	Sensori- trasduttori ed attuatori	Introduzione – Il sensore – Il trasduttore – Parametri caratteristici dei trasduttori: caratteristica di trasferimento, linearità, sensibilità, campo di misura – Classificazione dei trasduttori – Trasduttori di posizione: potenziometro, encoder incrementale ed assoluto- Trasduttori di velocità: dinamo tachimetrica ed encoder incrementale – Trasduttori di temperatura: termoresistenze, termistori, termocoppie - Trasduttori fotoelettrici: fotoresistori, fotodiodi, le celle fotovoltaiche fotoaccoppiatori . Gli attuatori - Elettromagneti – Relè - Motori in corrente continua -Motori passo-passo: a Magnete Permanente, a Riluttanza Variabile e Ibridi.
2	Amplificatori operazionali	Introduzione – Parametri caratteristici degli amplificatori operazionali – modello circuitale dell'amplificatore operazionale ideale – configurazione invertente e non invertente – Amplificatore sommatore - differenziale – Circuiti integratori – Circuiti Derivatori
3	Studio e simulazione dei sistemi mediante trasformata di Laplace	Trasformata di Laplace: Definizione, principali trasformate e teoremi – Antitrasformata di Laplace – Funzioni di trasferimento e risposte dei sistemi – Esercizi di verifica : Sistemi del primo e secondo ordine- Schemi a blocchi: configurazione di base e metodi di semplificazione – Applicazioni: risposta allo scalino –
4	Studio e simulazione dei sistemi nel dominio della frequenza	Segnale sinusoidale – Rappresentazione vettoriale – Risposta in frequenza – Applicazioni:– Diagrammi di Bode e di Nyquist . Applicazioni: Tracciamento diagramma di Bode del Modulo e della fase di semplici funzioni di trasferimento. Cenni Tracciamento diagramma di Nyquist per punti. Studio della stabilità di un sistema dallo studio dei poli. Margine di guadagno e margine di fase.
5	Controllori logici programmabili (PLC)	Aspetti generali dei sistemi automatici con dispositivi programmabili - Confronto fra logica cablata elettromeccanica e logica programmabile – Cenni su linguaggi di programmazione: grafici (ladder) e letterali (lista d'istruzioni) – Applicazioni: del modulo logico Zelio e relativo software di programmazione Presentazione Zelio Soft – Programmazione con Ladder – Esempi esplicativi con uso del PLC con

		simulazione, monitoraggio e cablaggio del modulo per varie esercitazioni
--	--	--

### OBIETTIVI RAGGIUNTI

CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITA'
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conosce le modalità di rappresentazione di un sistema, per affrontare un problema di carattere generale ;</li> <li>- Conosce i modelli matematici che costituiscono l'equazione trans caratteristica di un sistema</li> <li>- Conosce il metodo e le proprietà della Trasformata di Laplace</li> <li>- Conosce il calcolo della funzione di trasferimento e il metodo degli schemi a blocchi, i diagrammi logaritmici e la rappresentazione grafica della funzione di trasferimento tramite il Diagramma di Bode, la risposta di un sistema nel dominio del tempo e della frequenza</li> <li>- Conosce la rappresentazione dell'andamento del modulo e della fase della funzione di trasferimento complessa in <math>j\omega</math> tramite il diagramma di Bode</li> <li>- Conosce i metodi per determinare la risposta e la stabilità di un sistema controllato;</li> <li>- Conoscere il criterio di Bode della stabilità di un sistema chiuso e le reti di compensazione per un sistema instabile</li> <li>- Conosce i vari tipi di sensori e il loro funzionamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sa ricavare da un circuito elettrico semplice la funzione di trasferimento (f.d.t);</li> <li>-Sa individuare da un sistema di tipo elettrico la relativa schematizzazione in blocchi;</li> <li>-Saper diagrammare una f.d.t nel dominio della frequenza utilizzando i diagrammi di Bode</li> <li>-Sa applicare i criteri di stabilità ad un sistema ad anello chiuso (Bode)</li> <li>-Saper individuare un sistema stabile o instabile e trovare le condizioni per renderlo stabile</li> <li>-Saper individuare e impiegare i vari tipi di sensori</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- E' capace di rappresentare con gli schemi a blocchi un sistema elettrico;</li> <li>- E' capace di studiare un sistema utilizzando la componentistica elettrica ed elettronica;</li> </ul>

METODI	MEZZI E STRUMENTI	STRUMENTI DI VERIFICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodo didattico "Induttivo o deduttivo", adeguato alle singole esigenze dei singoli argomenti.</li> </ul>	Dispositivi elettronici individuali e laboratorio multimediale con connessione ad internet, computer e videoproiettore	colloqui individuali, colloqui aperti all'intero gruppo/classe;  Esercitazioni di laboratorio tesi a verificare l'acquisizione della necessaria abilità inerente alla conoscenza ed alla padronanza sui contenuti specifici delle lezioni svolte.  Prove oggettive a carattere monotematico a conclusione di ogni unità..

**Materia: ELETTRONICA ed ELETTROROTECNICA**

DOCENTE: VISALLI CARMELO e DI CARO CALOGERO

LIBRO DI TESTO ADOTTATO: G. Conte - Macchine Elettriche - Hoepli

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE

n. ore 130 su n. 198 previste dal piano di studi

### Contenuti

#### **RICHIAMI SU CIRCUITI IN C.A. e ELETTROMAGNETISMO**

- Analizzare e studiare un circuito in c.a
- Grandezze magnetiche e loro legami
- Campi magnetici prodotti da correnti
- Forza magnetomotrice
- Permeabilità magnetica
- Isteresi magnetica

#### **SISTEMI TRIFASE**

- Generalità, generazione
- Tipi di collegamenti e proprietà: triangolo-stella con e senza neutro
- Tipi di regime: simmetrico equilibrato e squilibrato
- Collegamenti: triangolo-stella
- Potenza: attiva, reattiva, apparente, fattore di potenza
- Rifasamento
- C.d.t. di una linea corta
- Risoluzione di reti
- Metodi di misura della Potenza Attiva, Reattiva e f.d.p. di un carico trifase: Generale – Aron

#### **TRASFORMATORE MONOFASE**

- Generalità, applicazioni
- Caratteristiche costruttive
- Dati di targa del trasformatore
- Principio di funzionamento
- Circuito equivalente del trasformatore reale, circuito equivalente secondario
- Funzionamento a vuoto e in c.c.
- Variazione di tensione da vuoto a carico
- Potenze, bilancio delle potenze, perdite, rendimento
- Laboratorio: Misura della resistenza degli avvolgimenti di un trasformatore e del rapporto di trasformazione a vuoto. Prova a vuoto e in corto circuito di un trasformatore monofase

#### **TRASFORMATORE TRIFASE**

- Generalità, applicazioni
- Caratteristiche costruttive
- Dati di targa
- Principio di funzionamento,
- Circuito equivalente, caratteristiche di funzionamento

- Variazione di tensione da vuoto a carico
- Potenze, perdite, rendimento
- Collaudo di un Trasformatore Trifase  
Prova a vuoto e in corto circuito

**MACCHINA ASINCRONA**

- Campi magnetici rotanti
- Generalità sulla macchina asincrona
- Caratteristiche costruttive del m.a.t.
- Dati di targa
- Principio di funzionamento, f.e.m. indotte, scorrimento
- Circuito equivalente, caratteristiche di funzionamento
- Potenze, perdite, rendimento
- Caratteristica meccanica
- Collaudo di un Motore Asincrono trifase

**OBIETTIVI RAGGIUNTI**

CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITA'
Caratteristiche e proprietà magnetiche Conoscere i tipi e le proprietà dei collegamenti in trifase  Metodi di misura delle potenze e del f.d.p. di un sistema trifase simmetrico ed equilibrato <input type="checkbox"/> Saper calcolare le grandezze elettriche di un carico trifase equilibrato Metodi di misura della Potenza Attiva, Reattiva e f.d.p. di un carico trifase Caratteristiche generali delle macchine elettriche Caratteristiche costruttive dei trasformatori e circuito equivalent Campi magneti rotanti Caratteristiche costruttive del motore asincrono trifase e principio di funzionamento <input type="checkbox"/> Conoscere i dati di targa <input type="checkbox"/> Conoscere Caratteristiche funzionali <input type="checkbox"/> circuito equivalente <input type="checkbox"/> prove tipiche di collaudo <input type="checkbox"/> caratteristiche di funzionamento del motore asincrono trifase in base alle condizioni di alimentazione e di carico	<input type="checkbox"/> Conoscere le caratteristiche generali delle macchine elettriche <input type="checkbox"/> Saper risolvere un circuito elettromagnetico <input type="checkbox"/> Saper stilare la relazione sulla misura effettuata  <input type="checkbox"/> Conoscere i tipi e le proprietà dei collegamenti <input type="checkbox"/> Conoscere i tipi di regime elettrico <input type="checkbox"/> Conoscere i metodi di misura delle potenze e del f.d.p. di un sistema trifase simmetrico ed equilibrato <input type="checkbox"/> Saper calcolare le grandezze elettriche di un carico trifase equilibrato <input type="checkbox"/> Saper risolvere un sistema trifase simmetrico ed equilibrato con collegamento a stella ed a triangolo <input type="checkbox"/> Saper misurare le potenze: attiva, reattiva ed il f.d.p. di un circuito trifase tramite metodo Aron <input type="checkbox"/> Saper stilare la relazione sulla misura effettuata  <input type="checkbox"/> Conoscere le caratteristiche generali delle macchine elettriche	<input type="checkbox"/> Analizzare e studiare fenomeni e circuiti magnetici  <input type="checkbox"/> Analizzare e studiare una rete trifase simmetrica ed equilibrata. <input type="checkbox"/> Risolvere una rete trifase simmetrica ed equilibrata. <input type="checkbox"/> Effettuare semplici misure su un circuito trifase simmetrico ed equilibrato.  <input type="checkbox"/> Analizzare e studiare un trasformatore monofase <input type="checkbox"/> Risolvere problemi riguardanti il trasformatore. <input type="checkbox"/> Effettuare misure sul trasformatore  <input type="checkbox"/> Analizzare e studiare un trasformatore trifase <input type="checkbox"/> Risolvere problemi riguardanti il trasformatore trifase <input type="checkbox"/> Effettuare misure sul trasformatore trifase  <input type="checkbox"/> Analizzare e studiare un motore asincrono. <input type="checkbox"/> Risolvere problemi riguardanti il motore asincrono.

<p><input type="checkbox"/> Saper eseguire le prove tipiche di collaudo</p>	<p><input type="checkbox"/> Conoscere i campi di applicazione dei trasformatori</p> <p><input type="checkbox"/> Conoscere le caratteristiche costruttive</p> <p><input type="checkbox"/> Conoscere i dati di targa</p> <p><input type="checkbox"/> Conoscere il principio di funzionamento</p> <p><input type="checkbox"/> Conoscere le caratteristiche funzionali</p> <p><input type="checkbox"/> Conoscere il circuito equivalente</p> <p><input type="checkbox"/> Conoscere i criteri generali di collaudo delle macchine elettriche</p> <p><input type="checkbox"/> Conoscere le prove tipiche di collaudo</p> <p><input type="checkbox"/> Conoscere e saper applicare la normativa</p> <p><input type="checkbox"/> Saper risolvere reti elettriche in c.a. contenenti un trasformatore</p> <p><input type="checkbox"/> Saper eseguire le prove tipiche di collaudo</p> <p><input type="checkbox"/> Saper stilare la relazione sulla misura effettuata</p> <p><input type="checkbox"/> Conoscere le caratteristiche generali delle macchine elettriche</p> <p><input type="checkbox"/> Conoscere i campi di applicazione dei trasformatori trifase</p> <p><input type="checkbox"/> Conoscere le caratteristiche costruttive</p> <p><input type="checkbox"/> Conoscere i dati di targa</p> <p><input type="checkbox"/> Conoscere il principio di funzionamento</p> <p><input type="checkbox"/> Conoscere le caratteristiche funzionali</p> <p><input type="checkbox"/> Conoscere il circuito equivalente</p> <p><input type="checkbox"/> Conoscere i criteri generali di collaudo delle macchine elettriche</p> <p><input type="checkbox"/> Conoscere le prove tipiche di collaudo</p> <p><input type="checkbox"/> Conoscere e saper applicare la normativa</p> <p><input type="checkbox"/> Saper risolvere reti elettriche in c.a. contenenti un trasformatore trifase</p> <p><input type="checkbox"/> Saper eseguire le prove tipiche di collaudo</p> <p><input type="checkbox"/> Saper stilare la relazione sulla misura effettuata</p> <p><input type="checkbox"/> Conoscere i campi magneti</p>	
---	---	--

	<p>rotanti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Conoscere i campi di applicazione della macchina asincrona</li> <li><input type="checkbox"/> Conoscere le caratteristiche costruttive del motore asincrono trifase</li> <li><input type="checkbox"/> Conoscere i dati di targa</li> <li><input type="checkbox"/> Conoscere il principio di funzionamento</li> <li><input type="checkbox"/> Conoscere le caratteristiche funzionali</li> <li><input type="checkbox"/> Conoscere il circuito equivalente</li> <li><input type="checkbox"/> Conoscere le prove tipiche di collaudo</li> <li><input type="checkbox"/> Saper determinare le caratteristiche di funzionamento del motore asincrono trifase in base alle condizioni di alimentazione e di carico</li> <li><input type="checkbox"/> Saper eseguire le prove tipiche di collaudo</li> <li><input type="checkbox"/> Saper stilare la relazione sulla misura effettuata</li> </ul>	
--	--	--

<b>METODI</b>	<b>MEZZI E STRUMENTI</b>	<b>STRUMENTI DI VERIFICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezione frontale</li> <li>- Discussione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libro di testo</li> <li>- Lavagna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifiche orali</li> <li>- Verifiche scritte</li> <li>- Verifiche pratiche</li> </ul>

**Materia: SCIENZE MOTORIE**

DOCENTE: FACCIPONTE MARCELLO

LIBRO DI TESTO ADOTTATO: MOVE

Editore: SEI

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'A.S. 2018/19:

n. **ore 53.. su n.66..** previste dal piano di studi

CONTENUTI
-Ginnastica generale Esercizi a corpo libero a carattere generale Esercizi di riporto con piccoli attrezzi e leggeri sovraccarichi Esercizi di riporto ai grandi attrezzi Corsa variata andature ginnastiche Percorsi ginnastici e circuiti a stazioni Esercizi di stretching-Giochi di squadra Basket : ripasso dei fondamentali e gioco Calcio a 5: gioco in forma libera Softball : gioco di squadra su campo adattato Pallavolo: gioco con alzatore al centro e cambio d'ala. Vari tipi di salto con la corda Il doping Il metabolismo e l'energetica muscolare Educazione alimentare Paramorfismi e dimorfismi Traumatologia e primo soccorso Grande e piccola circolazione

<b>OBIETTIVI RAGGIUNTI</b>		
<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>
A Conoscere le regole della pallavolo B Conoscere la giusta esecuzione dei fondamentali nella pallavolo	Saper gestire una lezione di gruppo autonomamente dalle fasi di attivazione generale , alla parte centrale della lezione fino al defaticamento	A sapere applicare le regole della pallavolo B saper eseguire i fondamentali della pallavolo;
A Conoscere le regole della pallacanestro B Conoscere la giusta esecuzione dei fondamentali nella pallacanestro	Effettuare partite di pallavolo seguendo le regole e la tattica di gioco	A sapere applicare le regole della pallacanestro B saper eseguire i fondamentali della pallacanestro;
	6) Effettuare partite di pallacanestro seguendo le regole e la tattica di gioco	

<b>METODI</b>	<b>MEZZI E STRUMENTI</b>	<b>STRUMENTI DI VERIFICA</b>
Metodi individuali,metodi di gruppo, test successivi pratici e teorici per rilevare i risultati raggiunti	Piccoli e grandi attrezzi in palestra , materiale audio-visivo, collegamenti multimediali con video tutorial sull'attività fisica	Test di abilità fisica : corsa di resistenza , corsa veloce , circuito di agilità,coordinazione spazio-tempo , capacità partecipative ai giochi di gruppo

**MATERIA: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI (T.P.S.E.E)**

*DOCENTI: PROF. BONSIGNORE SALVATORE – VINCENZO VALENZA*

LIBRO DI TESTO ADOTTATO: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

Editore: G. Conte, M. Conte, G. Ortolani, M. Erbogasto e E. Venturi

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE: 140 su 189

**UDA1 : RICHIAMI SULLA PROGETTAZIONE DI QUADRI ELETTRICI INDUSTRIALI E SUL PLC**

CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programmazione del PLC</li><li>• Avviamento stella- triangolo di un m.a.t</li><li>• Apricancello elettrico con fotocellule</li><li>• Impianto di Montavivande</li></ul>
-----------	---

**UDA2 : IMPIANTI ELETTRICI UTILIZZATORI IN BT**

**MODULO 1: CARICHI ELETTRICI**

CONTENUTI	Considerazioni generali – fattore di utilizzazione – fattore di contemporaneità – valutazione della potenza convenzionale dei gruppi di prese – valutazione carico convenzionale dei motori elettrici.  – valutazione del carico convenzionale per utenze industriali – valutazione del carico convenzionale per utenze civili – corrente d’impiego – esercitazioni.
-----------	--

**MODULO 2: METODI PER IL DIMENSIONAMENTO E LA VERIFICA DELLE CONDUTTURE ELETTRICHE**

CONTENUTI	Calcolo di progetto e di verifica – Criterio della perdita della potenza ammissibile- Criterio della caduta di tensione ammissibile – Calcolo delle linee in cavo in bassa tensione con il metodo della caduta di tensione unitaria- Caratteristiche dei cavi in gomma e in materiale termoplastico - scelta del tipo di cavo –Calcolo della sezione dei conduttori per linee di distribuzione monofase, trifase e c.c. : circuiti in c.a. e a fattore di potenza diverso dall’unità - circuito aperto alimentato ad una estremità – linea aperta con carichi distribuiti – linea aperta diramata – linea alimentata alle due estremità – cenni sulle linee ad anello
-----------	---

**UDA 3: PROTEZIONE DELLE LINEE ELETTRICHE DALLE SOVRACCORRENTI**

CONTENUTI	<p>Generalità e definizioni – classificazione dei relè – relè termico di massima corrente – relè elettromagnetico di massima corrente – protezione magnetotermica – interruttori automatici e fusibili per bassa tensione: funzionalità e loro caratteristica d'intervento – protezione dal corto circuito e dal sovraccarico – selettività nella protezione dalle sovracorrenti: cenni</p>
-----------	---

**UDA 4: PROTEZIONE DAI CONTATTI DIRETTI ED INDIRECTI**

CONTENUTI	<p>Tensione di contatto; Effetti della corrente elettrica sul corpo umano; curve di pericolosità della corrente; Curve di sicurezza; Impianto di terra: costituzione; dimensionamento e calcolo</p> <p>Sistemi di protezione: Interruttore differenziale e sue caratteristiche; Protezione contro i contatti indiretti tramite differenziali nei sistemi TT; Cenni sui sistemi TN e IT</p> <p>Protezione contro i contatti diretti</p> <p>Esercizi di verifica ed applicazioni</p>
-----------	--

**UDA 5: CENNI SUL RIFASAMENTO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI**

CONTENUTI	<p>Aspetti teorici – cause e conseguenze di un basso fattore di potenza– formule di calcolo</p>
-----------	---

**UDA 6: CABINE ELETTRICHE**

CONTENUTI	<p>Classificazione - Connessione delle Cabine MT/BT - Schemi Tipici delle Cabine - Trasformatore MT/BT - Componenti lato MT e BT - Impianto di Terra delle Cabine - Protezione</p>
-----------	--

**UDA 7: IMPIANTI DI MESSA A TERRA**

CONTENUTI	<p>Resistività del terreno - Calcolo della Resistenza di Terra - Dispersione a terra della corrente - Dispensori di Terra - Conduttori di Terra</p>
-----------	---

**OBIETTIVI RAGGIUNTI**

<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>CAPACITA' (ABILITA')</b>
Conoscere le tipologie di materiali degli elementi degli impianti e dei relativi costi	Integra le competenze scientifiche e tecnologiche nel campo dei materiali e in quello della progettazione, costruzione e collaudo nei contesti produttivi di interesse relativamente alla gestione di sistemi di impianti elettrici, civili e industriali	Essere in grado di utilizzare le principali tecniche per la realizzazione di un progetto elettrico

<b>METODI</b>	<b>MEZZI E STRUMENTI</b>	<b>STRUMENTI DI VERIFICA</b>
Studio ed applicazione pratica in laboratorio	Computer e calcolatrice	Accertamento orale ed esercizi scritti con verifica scritta

**CONSIGLIO DI CLASSE 5 sez. C**

<b>MATERIE</b>	<b>COGNOME E NOME</b>	<b>FIRMA</b>
LINGUA E LETT. ITALIANE-STORIA	LO PRESTI IGNAZIA	Omissis
LINGUA STRANIERA (INGLESE)	PELLITTERI SALVATRICE	Omissis
MATEMATICA	CULMONE RAFFAELE	Omissis
SISTEMI AUTOMATICI	FERRARO ARMANDO	Omissis
LABORATORIO SISTEMI AUT.	AQUILINA CALOGERO	Omissis
T.P.S.E.E.	BONSIGNORE ANTONIO	Omissis
LABORATORIO DI T.P.S.E.E	VALENZA VINCENZO	Omissis
ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	VISALLI CARMELO	Omissis
LABORATORIO ELETTRONICA ED ELETTRONICA	DI CARO LILLO	Omissis
SOSTEGNO	CARLETTA CALOGERA IVANIA	Omissis
SOSTEGNO	MESSINA ROBERTO	Omissis
RELIGIONE	GIULIANA VINCENZO	Omissis
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	FACCIPONTE MARCELLO	Omissis

**RAPPRESENTANTI ALUNNI E GENITORI**

GENITORE	Omissis	Omissis
GENITORE	Omissis	Omissis
ALUNNO	Omissis	Omissis
ALUNNO	Omissis	Omissis

Omissis nota Privacy prot. N 10719 del 21 Marzo 2017 ai sensi dell'art. 5 , comma 2 del dP.R. 23luglio 1998, n 323)

*IL DIRIGENTE SCOLASTICO prof.ssa ZURLI LAURA*

