



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*



**ESAMI DI STATO A.S. 2019/2020
DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

**CLASSE QUINTA SEZIONE '5F'
(Elettronica ed Elettrotecnica)**

Il Coordinatore
Prof. ssa Angela Ilaria Russo

Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Laura Zurli

INDICE¹

INDICE	2
PREMESSA	3
1) COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E STABILITÀ NEL TRIENNIO	5
2) ELENCO CANDIDATI DELLA CLASSE	6
3) PEI E PDP (OMISSIS) . MISURE COMPENSATIVE /DISPENSATIVE BES DSA (OMISSIS);	7
4) INDIRIZZO	7
5) PROFILO DEL CORSO (PECUP) E QUADRO ORARIO	7
6) PROFILO DELLA CLASSE E PARTECIPAZIONE DELLE FAMIGLIE IN EMERGENZA COVID-19 DURANTE LA FAD ASINCRONA E SINCRONA	12
7) PROGRAMMAZIONE CURRICULARE DI CLASSE	13
8) ELABORATI CONCERNENTI LE DISCIPLINE DI INDIRIZZO INDIVIDUATE COME OGGETTO DELLA SECONDA PROVA SCRITTA (ARGOMENTI ASSEGNATI AI CANDIDATI ENTRO GIORNO 1 GIUGNO 2020 E DA ESSI RESTITUITI ENTRO GIORNO 13 GIUGNO);	15
9) TESTI OGGETTO DI STUDIO NELL' AMBITO DELL'INSEGNAMENTO DI ITALIANO;	25
10)PERCORSI DIDATTICI SVOLTI E RIGUARDANTI LA TRATTAZIONE DEI NODI CONCETTUALI CARATTERIZZANTI LE DIVERSE DISCIPLINE, IN UN'OTTICA INTERDISCIPLINARE, UTILI PER LA PREDISPOSIZIONE DEI MATERIALI DA PARTE DELLA COMMISSIONE;	26
11)MODALITA' DI ATTIVAZIONE DELLA METODOLOGIA CLIL (OVE PREVISTO);	30
12)PCTO	31
13)ATTIVITA', PERCORSI E PROGETTI DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE	31
14)PROGRAMMI E RELAZIONI DELLE SINGOLE DISCIPLINE CON I TESTI IN USO	38
15)VALUTAZIONE DEGLI ALUNNI NEL PERIODO DI EMERGENZA SANITARIA	88
16)TABELLA DI CORRISPONDENZA TRA VOTI DECIMALI E LIVELLI TASSONOMICI	89
17)GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO (IN PRESENZA E A DISTANZA)	90
18)CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO (A.S. 2019/2020) COVID-19	92
19)PROVE EFFETTUATE DURANTE L'ANNO IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO	103
20)GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO	103
ALLEGATI AL DOCUMENTO MA NON VISIBILI TELEMATICAMENTE	104

¹ Per aggiornare le pagine dell'indice in modo automatico, basta posizionare il mouse all'interno dello stesso, cliccare sul tasto 'F9' e scegliere se "aggiornare solo i numeri di pagina" o "l'intero sommario".

PREMESSA

Il presente documento è stato redatto alla luce della normativa vigente (DPR n. 323 del 23 luglio 1998, art. 5 comma 2) integrata dalle misure urgenti per la scuola emanate per l'emergenza coronavirus:

- D.L. 23 febbraio 2020 n. 6 (convertito in legge il 5 marzo 2020 n. 13) Misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19 (GU Serie Generale n.45 del 23-02-2020): sospensione delle uscite didattiche e dei viaggi di istruzione su tutto il territorio nazionale;
- DPCM 4 marzo 2020: sospensione delle attività didattiche su tutto il territorio nazionale a partire dal 5 marzo 2020 fino al 15 marzo;
- Nota 278 del 6 marzo 2020 – Disposizioni applicative Direttiva 1 del 25 febbraio 2020;
- Nota del Ministero dell'istruzione n. 279 dell'8 marzo 2020;
- DPCM 9 marzo 2020: sospensione delle attività didattiche fino al 3 aprile;
- Nota del Ministero dell'istruzione n. 388 del 17 marzo 2020;
- DPCM 1 aprile 2020: sospensione delle attività didattiche fino al 13 aprile;
- D.L. n. 22 del 8 aprile 2020: Misure urgenti sulla regolare conclusione e l'ordinato avvio dell'anno scolastico e sullo svolgimento degli esami di Stato con ipotesi di rientro a scuola entro il 18 maggio;
- DPCM 10 aprile 2020: sospensione delle attività didattiche fino al 3 maggio;
- LEGGE n. 27 del 24 aprile 2020 di conversione del D.L. 18/2020 – Misure per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da Covid-19 cd. "Cura Italia";
- DPCM 26 aprile 2020;
- Decreto n. 10 del 16 maggio 2020.

Ci si riserva di integrare e di rettificare il presente documento con quanto disposto dalle eventuali ulteriori misure normative emergenziali in corso di emanazione.

Il presente Documento consta delle seguenti parti:

- **COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E STABILITÀ NEL TRIENNIO**
- **ELENCO DEI CANDIDATI (OMISSIS)**
- **PEI e PDP (omissis) Misure Compensative/dispensative per DSA/BES**
- **PECUP E QUADRI ORARIO**
- **PROFILO DELLA CLASSE E PARTECIPAZIONE DELLE FAMIGLIE IN EMERGENZA COVID-19 DURANTE LA FAD ASINCRONA E SINCRONA**
- **PROGRAMMAZIONI CURRICULARI DI CLASSE PREFISSATE E RIMODULATE ; ATTIVITÀ DI RECUPERO PREVISTE**
- **PCTO (resoconto/relazione del Tutor PCTO; le copie delle Relazioni degli alunni revisionate dal Tutor e relative al triennio sono da consegnare alla Commissione, nella seduta preliminare)**

- ELABORATI CONCERNENTI LE DISCIPLINE DI INDIRIZZO INDIVIDUATE COME OGGETTO DELLA SECONDA PROVA SCRITTA (ARGOMENTI ASSEGNATI AI CANDIDATI ENTRO IL 1 GIUGNO 2020 E DA ESSI RESTITUITI ENTRO IL 13 GIUGNO)
- TESTI OGGETTO DI STUDIO NELL'AMBITO DELL'INSEGNAMENTO DI ITALIANO
- PERCORSI DIDATTICI SVOLTI E RIGUARDANTI LA TRATTAZIONE DEI NODI CONCETTUALI CARATTERIZZANTI LE DIVERSE DISCIPLINE, IN UN'OTTICA INTERDISCIPLINARE, UTILI PER LA PREDISPOSIZIONE DEI MATERIALI DA PARTE DELLA COMMISSIONE
- CITTADINANZA E COSTITUZIONE
- MODALITA' DI ATTIVAZIONE DELLA METODOLOGIA CLIL
- VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI E TABELLA DI CORRISPONDENZA
- CRITERI DI VALUTAZIONE DELLA CONDOTTA/COMPORAMENTO
- CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO
- EVENTUALE PROVA EFFETTUATA DURANTE L'ANNO IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO EMERGENZA COVID-19 (es: Simulazione colloquio)
- GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO

1) COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E STABILITÀ NEL TRIENNIO

DOCENTE	MATERIA	3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
GIUGNO LEANDRO	Religione Cattolica	SI	SI	SI
MASTROSIMONE STEFANIA	Storia	SI	SI	SI
	Lingua e Letteratura Italiana	NO	SI	SI
CASTIGLIONE ITALIA MARIA	Lingua Inglese	SI	SI	SI
RUSSO ANGELA ILARIA	Matematica	NO	NO	NO
PULEO GIUSEPPE	Elettrotecnica ed Elettronica	SI	SI	SI
VIZZINI FELICE	I.T.P. Elettrotecnica ed Elettronica	NO	NO	SI
CAPIZZI MARIA AUSILIA	Sistemi Automatici	NO	NO	SI
ARENA ANGELO	I.T.P. Sistemi Automatici	NO	NO	SI
GIGLIO GABRIELE	Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	NO	NO	SI
AQUILINA CALOGERO	I.T.P. Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	SI	SI	SI
LEONARDI NICOLINO MARIO	Scienze Motorie e Sportive	SI	SI	SI
CARLETTA CALOGERA IVANIA	Docente di sostegno	SI	SI	SI
LO VETRI MARIA NUNZIA	Docente di sostegno	SI	SI	SI

RAPPRESENTANTI ALUNNI E GENITORI*

Omissis	GENITORE
Omissis	GENITORE
Omissis	ALUNNO
Omissis	ALUNNO

*Omissis nota Privacy prot. N 10719 del 21 Marzo 2017

2) ELENCO CANDIDATI DELLA CLASSE

(in allegato, da presentare al Presidente della Commissione, all'atto degli esami)

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

3) PEI e PDP (omissis) . Misure Compensative /Dispensative BES DSA (omissis);

Nella classe è presente un alunno con disabilità per il quale è stata predisposta e realizzata una PROGRAMMAZIONE EDUCATIVA INDIVIDUALIZZATA (PEI), così come rimodulata a seguito dell'emergenza Covid19. Nella Relazione finale sull'alunno, allegata al presente documento, sono descritte nel dettaglio motivazioni e richieste di modalità di effettuazione delle prove d'esame.

Per l'alunno con DSA si è fatto ricorso ad una didattica personalizzata le cui linee sono definite nel PDP adottato dal Consiglio di classe, nonché a misure dispensative, strumenti compensativi, tempi aggiuntivi in tutte le fasi dell'attività didattica, compresa la valutazione. L'alunno DSA, ai sensi dell'art. 6, comma 5 del D.M. n. 5669 del 12 luglio 2011, ha seguito un percorso didattico ordinario ed hanno raggiunto in modo essenziale le competenze previste dal PECUP. Secondo quanto previsto dalla Dir. Min. del 27/12/2012, si ritiene che, in sede di esami, al candidato si debba consentire l'eventuale uso di quegli strumenti compensativi e di quelle misure dispensative posti in essere nel corso dell'anno e che risultano definiti nel PDP allegato, senza che venga pregiudicata la validità della prova.

4) INDIRIZZO Elettronica ed Elettrotecnica

5) PROFILO DEL CORSO (PECUP) 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^
<i>Lingua e letteratura italiana</i>	132	132	132	132	132
<i>Lingua inglese</i>	99	99	99	99	99
<i>Storia</i>	66	66	66	66	66
<i>Matematica</i>	132	132	99	99	99
<i>Diritto ed economia</i>	66	66			
<i>Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)</i>	66	66			
<i>Scienze motorie e sportive</i>	66	66	66	66	66
<i>Religione Cattolica o attività alternative</i>	33	33	33	33	33
<i>Totale ore annue di attività e insegnamenti generali</i>	660	660	495	495	495
<i>Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo</i>	396	396	561	561	561
<i>Totale complessivo ore annue</i>	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					
	ore				
			2°		
			biennio		5° anno
DISCIPLINE	1°		secondo biennio e		
	biennio		quinto anno costitui-		
			scono 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 insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
di cui in compresenza	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	105	105		105	
	6	6	105	6	1056
			6		

6) PROFILO DELLA CLASSE E PARTECIPAZIONE DELLE FAMIGLIE IN EMERGENZA COVID-19 DURANTE LA FAD ASINCRONA E SINCRONA

La classe si presenta attraverso questo profilo:

La classe V sez. F è composta da 22 studenti, in parte pendolari, tutti provenienti dalla IV F dell'anno scolastico precedente. È presente uno studente, con programmazione differenziata, seguito dall'insegnante di sostegno, perfettamente integrato nel gruppo classe; un altro studente DSA ha seguito un percorso individualizzato e personalizzato, redatto in un Piano Didattico Personalizzato (PDP) dal Consiglio di Classe.

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.

In alcuni momenti in classe si è creato un clima di distrazione e distacco dalle attività proposte che ha penalizzato la qualità dell'apprendimento. Si è reso necessario sollecitare frequentemente l'ascolto e la partecipazione, nonostante l'ausilio delle nuove tecnologie, dei supporti visivi in dotazione all'aula, delle attività di laboratorio. Inoltre alcuni alunni si sono sottratti alle verifiche o vi si sono sottoposti tardivamente, trascurando lo studio a casa e anche la riflessione consapevole. 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. Sufficiente la partecipazione agli incontri nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione. Risulta debole la capacità di progettare, realizzare e gestire il lavoro proposto nell'ambito delle discipline tecniche e delle competenze trasversali e per l'orientamento.

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, mostrando una preparazione organica nelle varie discipline; pertanto sono in grado 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 quasi sufficiente padronanza linguistica, sono in grado di estrapolare da un testo le sole informazioni basilari, sviluppano tracce essenziali, con diversi errori nella produzione sia scritta che orale; 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. Questo gruppo di alunni ha manifestato nel corso dell'intero anno scolastico un interesse limitato nei confronti del percorso educativo e una scarsa partecipazione alle attività didattiche; ha, inoltre, evidenziato delle importanti carenze di base, mostrando evidenti segni di approssimazione conoscitiva ed espressiva, soprattutto nella produzione scritta. Per questo motivo alcune unità di apprendimento sono state semplificate al fine di consentire, anche a coloro che hanno riscontrato maggiori difficoltà, di raggiungere gli obiettivi minimi dei percorsi.

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.

In tale contesto si vuole e preme sottolineare come, nella disciplina di matematica ci siano state, nell'arco dell'anno scolastico, ben quattro sostituzioni del docente che hanno ovviamente inficiato lo sviluppo della programmazione e non per ultimo il pieno raggiungimento degli obiettivi prefissati.

PARTECIPAZIONE DELLE FAMIGLIE

Le famiglie, prima dell'emergenza COVID-19, sono state convocate per il ricevimento pomeridiano nei mesi di novembre e febbraio. Inoltre, fino all'adozione delle misure di contenimento a causa dell'emergenza sanitaria COVID-19, i docenti hanno incontrato i genitori, anche, di mattina nelle ore previste per il ricevimento settimanale, oppure telefonicamente.

Successivamente dopo la decretazione d'urgenza che ha sospeso le lezioni in presenza, le famiglie sono state rassicurate ed invitate a seguire i propri figli nell'impegno scolastico e a mantenere attivo un canale di comunicazione con il corpo docente.

Le famiglie sono state maggiormente responsabilizzate nel seguire i propri figli firmando il Patto di corresponsabilità Didattica a Distanza acquisito dalla Scuola .

Le famiglie sono state costantemente informate sull'andamento didattico-disciplinare dei propri figli attraverso messaggistica, telefonate e/o e-mail.

Successivamente, il coordinatore di classe è stato in costante contatto con la rappresentanza dei genitori per monitorare l'andamento didattico dei ragazzi e delle ragazze e le ricadute psicologiche di questo difficile periodo di emergenza. Molte famiglie hanno risposto alla messaggistica elettronica.

La scuola ha rimodulato, nei tempi richiesti, la programmazione didattico-disciplinare .

Mensilmente sono state monitorate le attività svolte dagli alunni tramite FAD con un resoconto mensile, relativo per ogni alunno , sui compiti letti, prelevati dal registro e riconsegnati al docente con lo stesso mezzo , entro i termini e le scadenze assegnate .

E' stato possibile, così rilevare l'impegno, la frequenza, la partecipazione, il comportamento ed il metodo di studio adattando tali indicatori ai parametri della nuova situazione emergenziale . Nonostante le molteplici difficoltà, nella seconda metà dell'anno scolastico, anche coloro che non avevano conseguito valutazioni positive nel primo quadrimestre, hanno dimostrato la volontà di migliorare impegnandosi in maniera più assidua e adeguata.

7) PROGRAMMAZIONE CURRICOLARE DI CLASSE

Il Consiglio di Classe ha determinato gli obiettivi generali desunti e sintetizzati dal PECUP e presenti nelle Programmazioni per assi culturali e per dipartimenti e nel Curricolo verticale d'Istituto, agli atti della Scuola

OBIETTIVI PREFISSATI

- 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 e di fronteggiamento di situazioni problematiche;
- acquisizione della capacità di cogliere la dimensione professionale del proprio indirizzo di studi.

OBIETTIVI CURRICOLARI RIMODULATI PER L'EMERGENZA COVID-19

Ogni docente della classe, per quanto di propria competenza, ha provveduto alla rimodulazione in itinere della programmazione iniziale, ridefinendo gli obiettivi, semplificando le consegne e le modalità di verifica, e ciò è stato adeguatamente riportato nella documentazione finale del corrente anno scolastico. Sono state comunque adottate le opportune strategie didattiche mirate alla valorizzazione delle eccellenze.

Nel processo di insegnamento-apprendimento, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e in relazione alle discipline interessate e alle tematiche proposte, sono state effettuate lezioni frontali e, dall'inizio dell'emergenza sanitaria a causa del COVID-19, attività di DaD (Didattica a distanza). Sono stati utilizzati libri di testo, testi integrativi, articoli di giornali specializzati, testi tratti da saggi, materiale multimediale.

In particolare, durante il periodo dell'emergenza sanitaria, i docenti hanno adottato i seguenti strumenti e le seguenti strategie per la DaD:

- videolezioni programmate e concordate con gli alunni, mediante l'applicazione Jitsi del Registro Archimede,
- invio di materiale semplificato,
- mappe concettuali e appunti attraverso il registro elettronico alla voce Materiale didattico.
- Ricevere ed inviare correzione degli esercizi tramite mail, tramite immagini su Whatsapp,
- Spiegazione di argomenti tramite audio su Whatsapp, materiale didattico, mappe concettuali e Power Point con audio scaricate nel materiale didattico sul registro elettronico,
- registrazione di micro-lezioni su Youtube, video

I docenti, oltre alle lezioni erogate in modalità sincrona, hanno messo a disposizione degli alunni riassunti, schemi, mappe concettuali, files video e audio per il supporto anche in remoto (in modalità asincrona) degli stessi.

Il carico di lavoro da svolgere a casa è stato, all'occorrenza, alleggerito esonerando gli alunni dallo svolgimento prescrittivo di alcuni compiti o dal rispetto di rigide scadenze, prendendo sempre in considerazione le difficoltà di connessione, a volte, compromessa dall'assenza di connessione o dall'uso di device inopportuni rispetto al lavoro assegnato. Per gli alunni DSA e BES è stato previsto l'uso degli strumenti compensativi e dispensativi riportati nei PDP redatti per il corrente anno scolastico (tempi di consegna più lunghi, uso di mappe concettuali, uso della calcolatrice ecc.), adattati ai nuovi strumenti e alle nuove tecniche di insegnamento a distanza utilizzati in questo periodo di emergenza.

Pertanto, dal punto di vista organizzativo, i docenti con l'intento di continuare a perseguire il loro compito sociale e formativo di "fare scuola", durante questa circostanza inaspettata ed imprevedibile, al fine di contrastare l'isolamento e la demotivazione dei propri allievi, si sono impegnati a continuare il percorso di apprendimento cercando di coinvolgere e stimolare gli studenti con le seguenti attività significative:


- attività FAD in modalità asincrona e sincrona (video lezioni);

- trasmissione di materiale didattico attraverso l'uso della piattaforma digitale del registro Archimede ;
- utilizzo di tutte le funzioni del Registro elettronico;
- utilizzo di materiali/ video tratti dai testi in adozione, libri e test digitali;
- uso di App .

POTENZIAMENTO, RECUPERO E SOSTEGNO

Gli alunni sono stati costantemente seguiti durante l'anno e, per il recupero delle lacune, è stata prevista la pausa didattica al termine del primo quadrimestre . le attività di potenziamento e recupero previste nel mese di aprile non sono state effettuate per consentire i tempi più lunghi richiesti dalla DAD

8) ELABORATI CONCERNENTI LE DISCIPLINE DI INDIRIZZO INDIVIDUATE COME OGGETTO DELLA SECONDA PROVA SCRITTA (ARGOMENTI ASSEGNATI AI CANDIDATI ENTRO GIORNO 1 GIUGNO 2020 E DA ESSI RESTITUITI ENTRO GIORNO 13 GIUGNO);

n.	Argomento oggetto dell'elaborato (art. 17, comma 1, lettera 'a' OM n. 10 del 16/05/2020)	
1.	 <p>Una linea elettrica trifase lunga 6 km, realizzata con conduttori cordati di rame ($\rho = 0,018 \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$) posti ai vertici di un triangolo equilatero di lato 150 cm; deve alimentare uno stabilimento che, alla tensione di 20 kV e alla frequenza di 50 Hz, assorbe a pieno carico una potenza di 1600 kW con fattore di potenza pari a 0,8 in ritardo.</p> <p>Il candidato, integrando opportunamente gli eventuali dati mancanti, determini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. il valore nominale della sezione commerciale da assegnare ai conduttori, tale da soddisfare entrambe le condizioni: <ol style="list-style-type: none"> a. perdita percentuale di potenza attiva inferiore al 3%; b. caduta di tensione percentuale in linea inferiore al 4%; 2. l'effettivo valore della perdita percentuale e della caduta di tensione percentuale in base alla sezione prescelta. (segne) <p>Sono previsti:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) — un quadro per la media tensione, con misura di tensioni, correnti, energia attiva e reattiva; b) — un quadro per la bassa tensione, con misura di tensioni e di correnti all'uscita di ciascun trasformatore; c) — un quadro per la bassa tensione con misura di correnti ed energia attiva assorbita dal carico luce. <ol style="list-style-type: none"> 3. Il candidato disegni lo schema unifilare dell'impianto, completo delle apparecchiature di comando, controllo, misura e protezione. Il candidato giustifichi le scelte in una breve relazione indicando anche, nella <i>legenda</i> riportata a fianco dello schema elettrico, le caratteristiche delle apparecchiature e degli strumenti adottati. 	<p>Calcolo del valore nominale della sezione commerciale da assegnare ai conduttori; perdita percentuale di potenza attiva; caduta di tensione in linea; schema unifilare.</p> <p>IMPIANTI DI MESSA TERRA: generalità descrizione, come realizzare un impianto di terra in base ai vari tipi di terreno.</p>

2.	<p>Da un quadro elettrico di distribuzione in BT, alimentato alla tensione nominale di 380/220 V con frequenza 50 Hz, partono quattro linee trifasi in cavo collocate entro cunicoli.</p> <p>La <u>prima linea</u>, lunga 73 m, alimenta a 380 V due carichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> — il primo costituito da 20 motori asincroni trifasi che assorbono mediamente una potenza di 1,4 kW ciascuno con $\cos \varphi = 0,75$ e fattore di contemporaneità 0,6; — il secondo costituito da 8 motori asincroni trifasi che assorbono mediamente una potenza di 8 kW ciascuno con $\cos \varphi = 0,70$ e fattore di contemporaneità 0,7. <p>La <u>seconda linea</u> è lunga 115 m e alimenta, alla tensione di 220 V, un carico luce che assorbe una potenza di 30 kW con $\cos \varphi = 1$ e fattore di contemporaneità 0,8.</p> <p>La <u>terza linea</u> è lunga 126 m e alimenta, alla tensione di 380 V, un motore asincrono trifase di potenza nominale 50 kW, rendimento 0,90 e $\cos \varphi = 0,85$ a pieno carico. Il motore ha un ciclo lavorativo giornaliero di 10 ore consecutive, di cui 6 ore a pieno carico e 4 a metà carico. A metà carico il rendimento risulta pari a 0,83 e la corrente assorbita è 60,3 A.</p> <p>La <u>quarta linea</u>, lunga 25 m, è collegata a una batteria trifase di condensatori, destinata al rifasamento dei carichi alimentati dalla prima e seconda linea.</p> <p>Assumendo in prima approssimazione la tensione ai morsetti dei carichi pari a quella nominale, il candidato determini, prima del rifasamento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. la sezione del cavo della prima linea, ammettendo una perdita di potenza lungo la medesima pari al 2% della potenza totale assorbita e verifichi che il cavo commerciale adottato mantenga la caduta di tensione entro il 2%; 2. la sezione commerciale del cavo della seconda linea ammettendo una caduta di tensione non superiore al 2%; 3. la sezione commerciale del cavo della terza linea ammettendo una caduta di tensione non superiore all'1,5% e assumendo per il calcolo preliminare della sezione la reattanza del cavo pari a 0,08 Ω/km; 4. le potenze reattive per il rifasamento a $\cos \varphi = 0,9$ del motore da 50 kW nelle due condizioni di lavoro; 5. la capacità di ogni ramo della batteria di condensatori collegati a triangolo per il rifasamento a $\cos \varphi = 0,9$ della prima e della seconda linea. <p>Si assuma una resistività dei conduttori dei cavi di 0,02137 $\Omega \text{ mm}^2/\text{m}$ che corrisponde a una temperatura di funzionamento di 80 °C e inoltre si trascurino, agli effetti del rifasamento, le potenze attive e reattive assorbite dai cavi e le variazioni di tensione conseguenti al rifasamento medesimo.</p>	<p>Calcolo della sezione di un cavo tenendo conto della perdita di potenza; sezione commerciale di un cavo per data caduta di tensione e per data reattanza; potenza reattiva per dato rifasamento; capacità di condensatori per dato rifasamento.</p> <p>IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE: generalità, descrizione, vari tipi di impianti di illuminazione presenti sul mercato ed in particolar modo quelli a led.</p>
3.	<p>Un'area a forma rettangolare i cui lati misurano rispettivamente 800 e 200 m, destinata a campeggio, prevede l'insediamento delle seguenti utenze.</p> <ul style="list-style-type: none"> — edificio ubicato al centro dell'area i cui locali sono destinati a: <ul style="list-style-type: none"> n. 1 ristorante, con potenza installata 25 kW n. 1 locale uffici, con potenza installata 3 kW n. 2 campi da tennis, con potenza installata 18 kW n. 1 piscina, con potenza installata 14 kW; — quattro gruppi di servizi, ubicati in corrispondenza dei quattro angoli dell'area, ciascuno dei quali ha una potenza installata di 5 kW; — quattrocento piazzole per roulotte, ciascuna delle quali richiede una potenza massima di 2 kW; — quattro viali di accesso all'edificio centrale, disposti secondo le mediane dei quattro lati delimitanti l'area, che richiedono complessivamente, per l'illuminazione, una potenza di 18 kW. <p>Considerando un fattore di potenza caratterizzante le utenze pari a 0,9 e una alimentazione dei carichi a 380/220 V-50 Hz, il candidato:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. esegua il progetto di massima della cabina elettrica idonea al servizio richiesto, situandola in posizione baricentrica rispetto alla distribuzione dei carichi. La cabina è alimentata da una linea in cavo trifase interrato alla tensione di 15 kV; 2. relazioni, soffermandosi sulle motivazioni tecnico-teoriche adottate, sui criteri che lo hanno guidato nella scelta delle macchine e delle apparecchiature elettriche, delle loro caratteristiche e dei valori numerici assunti nei calcoli. 	<p>Progettazione di una cabina elettrica idonea al servizio richiesto; criteri per la scelta di macchine e apparecchiature; delle loro caratteristiche e dei valori numerici assunto nei calcoli.</p> <p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE: interruttore differenziale, interruttore magnetotermico, relè termico, impianto presa di terra.</p>

<p>4.</p>	<p>Un'abitazione di campagna deve essere dotata dei seguenti servizi:</p> <ul style="list-style-type: none"> — impianto elettrico dell'abitazione principale, avente una superficie di 200 m², doppi servizi, cucina, dispensa; — impianto di depurazione per la piscina, avente un motore monofase della potenza di 1 kW; — pozzo con pompa sommersa, con motore della potenza di 1,5 kW che alimenta un serbatoio della capacità di 2000 litri; — pompa di superficie con motore della potenza di 1 kW per irrigazione; — autorimessa; — cancello automatico con alimentazione di emergenza; — antifurto perimetrale; — sistema di irrigazione automatica del prato che circonda l'abitazione principale; — sistema di irrigazione automatica dell'orto. <p>Il candidato, facendo le ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie, relative alle utenze e alla loro ubicazione, proponga un progetto di massima dell'impianto di alimentazione delle utenze elencate definendo, in particolare:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. la potenza impegnata; 2. il sistema di fornitura e tariffazione; 3. i sistemi di protezione per ogni singola utenza, tenendo conto delle norme di legge. <p>Ipotizzando poi di avere convenuto un sistema di tariffazione bioraria e una potenza installata di 6 kW, il candidato progetti un sistema di comando automatico dell'alimentazione delle utenze e un sistema di monitoraggio del loro funzionamento, fornendo semplicemente uno schema a blocchi e la descrizione della funzione svolta da ogni singolo blocco, discutendo le soluzioni tecnologiche più idonee per la realizzazione del sistema nel suo complesso.</p>	<p>Calcolo della potenza impegnata; sistema di fornitura e tariffazione; sistemi di protezione per ogni singola utenza, tenendo conto delle norme di Legge</p> <p>IMPIANTO FOTOVOLTAICO: generalità, isolato ed in parallelo alla rete di distribuzione (schemi a blocchi), descrizione dei vari componenti.</p>
<p>5.</p>	<p>Una industria conserviera è alimentata alla tensione di 400/230 V. La potenza assorbita nelle condizioni di carico nominale vale:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 30 kW per la linea compressori; — 6 kW per la linea ventilatori; — 6 kW per la linea pompe; — 10 kW per la linea condizionamento; — 6 kW per la linea luce; — 3 kW per la linea uffici. <p>Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie, determini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. la potenza contrattuale; 2. lo schema del quadro elettrico e illustri con una opportuna relazione i criteri da seguire per la scelta delle caratteristiche delle apparecchiature presenti; 3. le caratteristiche dell'impianto di terra; 4. la configurazione del gruppo di misura dell'energia attiva e reattiva, anche al fine del rilevamento del fattore di potenza del carico. <p>Successivamente il candidato, dopo aver indicato le rilevazioni da eseguire sull'impianto per la determinazione della potenza rifasante e avere ipotizzato l'adozione di un sistema di rifasamento automatico, tracci lo schema a blocchi del regolatore e lo schema elettrico dell'impianto di rifasamento nel suo complesso spiegando le soluzioni adottate.</p>	<p>Calcolo della potenza contrattuale; schema del quadro elettrico e criteri di scelta delle apparecchiature; caratteristiche dell'impianto di terra; configurazione del gruppo di misura dell'energia attiva e reattiva al fine del rilevamento del fattore di potenza del carico; schema a blocchi del rilevatore; schema a blocchi dell'impianto di rifasamento nel suo complesso.</p> <p>PROTEZIONE DAI CONTATTI DIRETTI ED INDIRETTI: tensione di contatto, effetti della corrente elettrica sul corpo umano, apparecchi di manovra e protezione.</p>


6.	<p>Un'officina è ubicata in un capannone avente una superficie di circa 250 m² con annessa area esterna e ha come utilizzatori un elevato numero di macchine utensili.</p> <p>La potenza mediamente assorbita, tenuto conto dei coefficienti di utilizzazione e contemporaneità, è di 40 kW.</p> <p>Gli apparecchi di forza motrice e di illuminazione sono alimentati da due distinti sistemi di condotti sbarre.</p> <p>L'impianto è alimentato dalla rete di distribuzione in BT, la corrente di corto circuito presunta trifase nel punto di consegna è di 6 kA e la distanza tra il punto di consegna e il quadro generale posto nel capannone è di 30 m.</p> <p>Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie, limitandosi a quattro – a sua scelta – dei sei argomenti proposti, determini le caratteristiche:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. dell'interruttore generale posto a valle del gruppo di misura; 2. del montante che collega l'interruttore generale al quadro generale; 3. dell'impianto d'illuminazione (calcolo illuminotecnico); 4. del rifasatore automatico; 5. dell'impianto di terra; 6. degli apparecchi di manovra e protezione presenti nel quadro generale e ne disegni lo schema elettrico. 	<p>Individuazione delle caratteristiche dell'interruttore generale posto a valle di un gruppo di misura; del montante che collega l'interruttore al quadro generale; dell'impianto di illuminazione; del rifasatore automatico; dell'impianto di terra; degli apparecchi di manovra e protezione presenti nel quadro generale; schema elettrico.</p> <p>DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA: classificazione e connessione delle cabine MT/BT, schemi tipici delle cabine.</p>
7.	<p>In una cabina di trasformazione, a servizio di uno stabilimento industriale, è installato un trasformatore di potenza nominale pari a 315 kVA con tensioni nominali 15 kV (lato MT) e 400/230 V (lato BT).</p> <p>Dal quadro elettrico di distribuzione in BT partono cinque linee:</p> <ul style="list-style-type: none"> — la prima linea alimenta un grosso motore asincrono trifase; — la seconda linea è completamente uguale alla prima; — la terza linea alimenta un gruppo di piccoli motori asincroni trifasi; — la quarta linea alimenta l'impianto d'illuminazione; — la quinta linea alimenta i servizi generali dello stabilimento. <p>I rilievi eseguiti sulle singole linee, in condizioni di funzionamento normale, hanno fornito le informazioni seguenti.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. <u>Prima e seconda linea</u>: potenza assorbita, ricavata dalle indicazioni di due wattmetri inseriti secondo il metodo Aron, $P_{15} = 35$ kW $P_{23} = 13$ kW; b. <u>terza linea</u>: potenza assorbita, ricavata dalle indicazioni di due wattmetri inseriti secondo il metodo Aron, $P_{15} = 45$ kW $P_{23} = 30$ kW; c. <u>quarta linea</u>: le lampade presenti sono già rifasate e assorbono una potenza pari a 20 kW; d. <u>quinta linea</u>: la potenza assorbita è circa 10 kW con fattore di potenza superiore a 0,9. <p>Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie, determini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. la potenza delle batterie di condensatori per il rifasamento, ove necessario, delle varie linee; 2. la potenza delle batterie di condensatori per il rifasamento del trasformatore; 3. le caratteristiche degli apparecchi di manovra e protezione di ogni batteria di condensatori. 4. Infine il candidato disegni lo schema elettrico unifilare della cabina e del quadro BT e, dopo aver eseguito gli opportuni calcoli, indichi le caratteristiche delle apparecchiature utilizzate. 	<p>Calcolo della potenza di batterie di condensatori per rifasare delle linee; potenza delle batterie di condensatori per rifasare un trasformatore; caratteristiche degli apparecchi di manovra e protezione di ogni batteria di condensatori.</p> <p>CABINE ELETTRICHE: generalità, trasformatore MT/BT, componenti lato MT/BT, esempi di impianto di terra e protezione delle cabine.</p>

8.	<p>Da un quadro elettrico di distribuzione BT, ubicato in un capannone industriale, partono 3 linee di alimentazione: 2 trifase e una monofase.</p> <p>La prima linea trifase è lunga 50 m e alimenta a 380 V due trapani mossi da motori asincroni che assorbono una potenza di 2,2 kW ciascuno, con $\cos \varphi = 0,8$ e fattore di contemporaneità pari a 0,6.</p> <p>La seconda linea trifase è lunga 100 m e alimenta a 380 V una macchina utensile mossa da un motore asincrono da 4 kW, con $\cos \varphi = 0,75$ e fattore di contemporaneità pari a 0,7.</p> <p>La terza linea è lunga 115 m e alimenta un carico-luce che assorbe una potenza di 5 kW con $\cos \varphi = 1$ e fattore di contemporaneità pari a 0,8.</p> <p>Il candidato, giustificando le proprie valutazioni e formulando, se necessario, le opportune ipotesi aggiuntive:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. tracci lo schema del quadro di distribuzione generale, completo di protezioni, illustrando i criteri seguiti nella scelta delle apparecchiature; 2. calcoli la sezione delle linee in modo che l'eventuale caduta di tensione sia nei limiti stabiliti dalle Norme; 3. determini le caratteristiche della batteria (o le batterie) di condensatori per rifasare a $\cos \varphi = 0,9$; 4. determini le caratteristiche dell'impianto di terra. 	<p>Progettazione di un quadro elettrico generale, completi di protezioni, illustrando i criteri seguiti nella scelta delle apparecchiature; calcolo della sezione delle linee in modo che l'eventuale caduta di tensione sia nei limiti stabiliti dalle Norme; determinazione delle caratteristiche di batterie di condensatori per rifasare a $\cos j=0,9$; caratteristiche dell'impianto di terra.</p> <p>AUTOMAZIONE INDUSTRIALE: principio di funzionamento degli impianti automatici (descrizione strutturale e componentistica).</p>
9.	<p>Da un quadro elettrico di distribuzione in BT, alimentato alla tensione nominale di 380/220 V con frequenza 50 Hz, partono quattro linee trifasi in cavo collocate entro cunicoli.</p> <p>La prima linea, lunga 73 m, alimenta a 380 V due carichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> — il primo costituito da 20 motori asincroni trifasi che assorbono mediamente una potenza di 1,4 kW ciascuno con $\cos \varphi = 0,75$ e fattore di contemporaneità 0,6; — il secondo costituito da 8 motori asincroni trifasi che assorbono mediamente una potenza di 8 kW ciascuno con $\cos \varphi = 0,70$ e fattore di contemporaneità 0,7. <p>La seconda linea è lunga 115 m e alimenta, alla tensione di 220 V, un carico luce che assorbe una potenza di 30 kW con $\cos \varphi = 1$ e fattore di contemporaneità 0,8.</p> <p>La terza linea è lunga 126 m e alimenta, alla tensione di 380 V, un motore asincrono trifase di potenza nominale 50 kW, rendimento 0,90 e $\cos \varphi = 0,85$ a pieno carico. Il motore ha un ciclo lavorativo giornaliero di 10 ore consecutive, di cui 6 ore a pieno carico e 4 a metà carico. A metà carico il rendimento risulta pari a 0,83 e la corrente assorbita è 60,3 A.</p> <p>La quarta linea, lunga 25 m, è collegata a una batteria trifase di condensatori, destinata al rifasamento dei carichi alimentati dalla prima e seconda linea.</p> <p>Assumendo in prima approssimazione la tensione ai morsetti dei carichi pari a quella nominale, il candidato determini, prima del rifasamento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. la sezione del cavo della prima linea, ammettendo una perdita di potenza lungo la medesima pari al 2% della potenza totale assorbita e verifichi che il cavo commerciale adottato mantenga la caduta di tensione entro il 2%; 2. la sezione commerciale del cavo della seconda linea ammettendo una caduta di tensione non superiore al 2%; 3. la sezione commerciale del cavo della terza linea ammettendo una caduta di tensione non superiore all'1,5% e assumendo per il calcolo preliminare della sezione la reattanza del cavo pari a 0,08 Ω/km; 4. le potenze reattive per il rifasamento a $\cos \varphi = 0,9$ del motore da 50 kW nelle due condizioni di lavoro; 5. la capacità di ogni ramo della batteria di condensatori collegati a triangolo per il rifasamento a $\cos \varphi = 0,9$ della prima e della seconda linea. <p>Si assuma una resistività dei conduttori dei cavi di 0,02137 $\Omega \text{ mm}^2/\text{m}$ che corrisponde a una temperatura di funzionamento di 80 °C e inoltre si trascurino, agli effetti del rifasamento, le potenze attive e reattive assorbite dai cavi e le variazioni di tensione conseguenti al rifasamento medesimo.</p>	<p>Calcolo della sezione di un cavo tenendo conto della perdita di potenza; sezione commerciale di un cavo per data caduta di tensione e per data reattanza; potenza reattiva per dato rifasamento; capacità di condensatori per dato rifasamento.</p> <p>PROGRAMMAZIONE DEL PLC: generalità, principali componenti fisici, hardware e software, utilizzati per la programmazione.</p>

10.	<p>Un'area a forma rettangolare i cui lati misurano rispettivamente 800 e 200 m, destinata a campeggio, prevede l'insediamento delle seguenti utenze.</p> <ul style="list-style-type: none"> — edificio ubicato al centro dell'area i cui locali sono destinati a: <ul style="list-style-type: none"> n. 1 ristorante, con potenza installata 25 kW n. 1 locale uffici, con potenza installata 3 kW n. 2 campi da tennis, con potenza installata 18 kW n. 1 piscina, con potenza installata 14 kW; — quattro gruppi di servizi, ubicati in corrispondenza dei quattro angoli dell'area, ciascuno dei quali ha una potenza installata di 5 kW; — quattrocento piazzole per roulotte, ciascuna delle quali richiede una potenza massima di 2 kW; — quattro viali di accesso all'edificio centrale, disposti secondo le mediane dei quattro lati delimitanti l'area, che richiedono complessivamente, per l'illuminazione, una potenza di 18 kW. <p>Considerando un fattore di potenza caratterizzante le utenze pari a 0,9 e una alimentazione dei carichi a 380/220 V-50 Hz, il candidato:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. esegua il progetto di massima della cabina elettrica idonea al servizio richiesto, situandola in posizione baricentrica rispetto alla distribuzione dei carichi. La cabina è alimentata da una linea in cavo trifase interrato alla tensione di 15 kV; 2. relazioni, soffermandosi sulle motivazioni tecnico-teoriche adottate, sui criteri che lo hanno guidato nella scelta delle macchine e delle apparecchiature elettriche, delle loro caratteristiche e dei valori numerici assunti nei calcoli. 	<p>Progettazione di una cabina elettrica idonea al servizio richiesto; criteri per la scelta di macchine e apparecchiature; delle loro caratteristiche e dei valori numerici assunto nei calcoli.</p> <p>CANCELLO AUTOMATICO: descrizione strutturale, funzionamento.</p>
11.	<p>Un'abitazione di campagna deve essere dotata dei seguenti servizi:</p> <ul style="list-style-type: none"> — impianto elettrico dell'abitazione principale, avente una superficie di 200 m², doppi servizi, cucina, dispensa; — impianto di depurazione per la piscina, avente un motore monofase della potenza di 1 kW; — pozzo con pompa sommersa, con motore della potenza di 1,5 kW che alimenta un serbatoio della capacità di 2000 litri; — pompa di superficie con motore della potenza di 1 kW per irrigazione; — autorimessa; — cancello automatico con alimentazione di emergenza; — antifurto perimetrale; — sistema di irrigazione automatica del prato che circonda l'abitazione principale; — sistema di irrigazione automatica dell'orto. <p>Il candidato, facendo le ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie, relative alle utenze e alla loro ubicazione, proponga un progetto di massima dell'impianto di alimentazione delle utenze elencate definendo, in particolare:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. la potenza impegnata; 2. il sistema di fornitura e tariffazione; 3. i sistemi di protezione per ogni singola utenza, tenendo conto delle norme di legge. <p>Ipotizzando poi di avere convenuto un sistema di tariffazione bioraria e una potenza installata di 6 kW, il candidato progetti un sistema di comando automatico dell'alimentazione delle utenze e un sistema di monitoraggio del loro funzionamento, fornendo semplicemente uno schema a blocchi e la descrizione della funzione svolta da ogni singolo blocco, discutendo le soluzioni tecnologiche più idonee per la realizzazione del sistema nel suo complesso.</p>	<p>Calcolo della potenza impegnata; sistema di fornitura e tariffazione; sistemi di protezione per ogni singola utenza, tenendo conto delle norme di Legge</p> <p>MOTORE ASINCRONO TRIFASE: semplice avviamento ed inversione (schemi di comando, segnalazione, potenza e collegamento con PLC).</p>

12.	<p>Un'officina è ubicata in un capannone avente una superficie di circa 250 m² con annessa area esterna e ha come utilizzatori un elevato numero di macchine utensili.</p> <p>La potenza mediamente assorbita, tenuto conto dei coefficienti di utilizzazione e contemporaneità, è di 40 kW.</p> <p>Gli apparecchi di forza motrice e di illuminazione sono alimentati da due distinti sistemi di condotti sbarre.</p> <p>L'impianto è alimentato dalla rete di distribuzione in BT, la corrente di corto circuito presunta trifase nel punto di consegna è di 6 kA e la distanza tra il punto di consegna e il quadro generale posto nel capannone è di 30 m.</p> <p>Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie, limitandosi a quattro – a sua scelta – dei sei argomenti proposti, determini le caratteristiche:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. dell'interruttore generale posto a valle del gruppo di misura; 2. del montante che collega l'interruttore generale al quadro generale; 3. dell'impianto d'illuminazione (calcolo illuminotecnico); 4. del rifasatore automatico; 5. dell'impianto di terra; 6. degli apparecchi di manovra e protezione presenti nel quadro generale e ne disegni lo schema elettrico. 	<p>Individuazione delle caratteristiche dell'interruttore generale posto a valle di un gruppo di misura; del montante che collega l'interruttore al quadro generale; dell'impianto di illuminazione; del rifasatore automatico; dell'impianto di terra; degli apparecchi di manovra e protezione presenti nel quadro generale; schema elettrico.</p> <p>MOTORE ASINCRONO TRIFASE: struttura costruttiva (descrizione componenti).</p>
13.	<p>Una industria conserviera è alimentata alla tensione di 400/230 V. La potenza assorbita nelle condizioni di carico nominale vale:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 30 kW per la linea compressori; — 6 kW per la linea ventilatori; — 6 kW per la linea pompe; — 10 kW per la linea condizionamento; — 6 kW per la linea luce; — 3 kW per la linea uffici. <p>Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie, determini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. la potenza contrattuale; 2. lo schema del quadro elettrico e illustri con una opportuna relazione i criteri da seguire per la scelta delle caratteristiche delle apparecchiature presenti; 3. le caratteristiche dell'impianto di terra; 4. la configurazione del gruppo di misura dell'energia attiva e reattiva, anche al fine del rilevamento del fattore di potenza del carico. <p>Successivamente il candidato, dopo aver indicato le rilevazioni da eseguire sull'impianto per la determinazione della potenza rifasante e avere ipotizzato l'adozione di un sistema di rifasamento automatico, tracci lo schema a blocchi del regolatore e lo schema elettrico dell'impianto di rifasamento nel suo complesso spiegando le soluzioni adottate.</p>	<p>MOTORE ASINCRONO TRIFASE: semplice avviamento ed inversione (schemi di comando, segnalazione, potenza e collegamento con PLC).</p>

<p>14.</p>	<p>In una cabina di trasformazione, a servizio di uno stabilimento industriale, è installato un trasformatore di potenza nominale pari a 315 kVA con tensioni nominali 15 kV (lato MT) e 400/230 V (lato BT).</p> <p>Dal quadro elettrico di distribuzione in BT partono cinque linee:</p> <ul style="list-style-type: none"> — la prima linea alimenta un grosso motore asincrono trifase; — la seconda linea è completamente uguale alla prima; — la terza linea alimenta un gruppo di piccoli motori asincroni trifasi; — la quarta linea alimenta l'impianto d'illuminazione; — la quinta linea alimenta i servizi generali dello stabilimento. <p>I rilievi eseguiti sulle singole linee, in condizioni di funzionamento normale, hanno fornito le informazioni seguenti.</p> <p>a. <u>Prima e seconda linea</u>: potenza assorbita, ricavata dalle indicazioni di due wattmetri inseriti secondo il metodo Aron, $P_{13} = 35 \text{ kW}$ $P_{23} = 13 \text{ kW}$;</p> <p>b. <u>terza linea</u>: potenza assorbita, ricavata dalle indicazioni di due wattmetri inseriti secondo il metodo Aron, $P_{13} = 45 \text{ kW}$ $P_{23} = 30 \text{ kW}$;</p> <p>c. <u>quarta linea</u>: le lampade presenti sono già rifasate e assorbono una potenza pari a 20 kW;</p> <p>d. <u>quinta linea</u>: la potenza assorbita è circa 10 kW con fattore di potenza superiore a 0,9.</p> <p>Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie, determini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. la potenza delle batterie di condensatori per il rifasamento, ove necessario, delle varie linee; 2. la potenza delle batterie di condensatori per il rifasamento del trasformatore; 3. le caratteristiche degli apparecchi di manovra e protezione di ogni batteria di condensatori. 4. Infine il candidato disegni lo schema elettrico unifilare della cabina e del quadro BT e, dopo aver eseguito gli opportuni calcoli, indichi le caratteristiche delle apparecchiature utilizzate. 	<p>Calcolo della potenza di batterie di condensatori per rifasare delle linee; potenza delle batterie di condensatori per rifasare un trasformatore; caratteristiche degli apparecchi di manovra e protezione di ogni batteria di condensatori.</p> <p>SOVRACCORRENTI E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE: problematiche dovute ai sovraccarichi ed ai corto circuiti, come calcolare la corrente di corto circuito, vari tipi di interruttori come protezione.</p>
<p>15.</p>	<p>Da un quadro elettrico di distribuzione BT, ubicato in un capannone industriale, partono 3 linee di alimentazione: 2 trifase e una monofase.</p> <p>La prima linea trifase è lunga 50 m e alimenta a 380 V due trapani mossi da motori asincroni che assorbono una potenza di 2,2 kW ciascuno, con $\cos \varphi = 0,8$ e fattore di contemporaneità pari a 0,6.</p> <p>La seconda linea trifase è lunga 100 m e alimenta a 380 V una macchina utensile mossa da un motore asincrono da 4 kW, con $\cos \varphi = 0,75$ e fattore di contemporaneità pari a 0,7.</p> <p>La terza linea è lunga 115 m e alimenta un carico-luce che assorbe una potenza di 5 kW con $\cos \varphi = 1$ e fattore di contemporaneità pari a 0,8.</p> <p>Il candidato, giustificando le proprie valutazioni e formulando, se necessario, le opportune ipotesi aggiuntive:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. tracci lo schema del quadro di distribuzione generale, completo di protezioni, illustrando i criteri seguiti nella scelta delle apparecchiature; 2. calcoli la sezione delle linee in modo che l'eventuale caduta di tensione sia nei limiti stabiliti dalle Norme; 3. determini le caratteristiche della batteria (o le batterie) di condensatori per rifasare a $\cos \varphi = 0,9$; 4. determini le caratteristiche dell'impianto di terra. 	<p>Progettazione di un quadro elettrico generale, completi di protezioni, illustrando i criteri seguiti nella scelta delle apparecchiature; calcolo della sezione delle linee in modo che l'eventuale caduta di tensione sia nei limiti stabiliti dalle Norme; determinazione delle caratteristiche di batterie di condensatori per rifasare a $\cos \varphi = 0,9$; caratteristiche dell'impianto di terra.</p> <p>IMPIANTI DI MESSA TERRA: generalità descrizione, come realizzare un impianto di terra in base ai vari tipi di terreno.</p>

16.	 <p>Una linea elettrica trifase lunga 6 km, realizzata con conduttori cordati di rame ($\rho = 0,018 \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$) posti ai vertici di un triangolo equilatero di lato 150 cm: deve alimentare uno stabilimento che, alla tensione di 20 kV e alla frequenza di 50 Hz, assorbe a pieno carico una potenza di 1600 kW con fattore di potenza pari a 0,8 in ritardo.</p> <p>Il candidato, integrando opportunamente gli eventuali dati mancanti, determini:</p> <ol style="list-style-type: none"> il valore nominale della sezione commerciale da assegnare ai conduttori, tale da soddisfare entrambe le condizioni: <ol style="list-style-type: none"> perdita percentuale di potenza attiva inferiore al 3%; caduta di tensione percentuale in linea inferiore al 4%; l'effettivo valore della perdita percentuale e della caduta di tensione percentuale in base alla sezione prescelta. (segue) <p>Sono previsti:</p> <ol style="list-style-type: none"> un quadro per la media tensione, con misura di tensioni, correnti, energia attiva e reattiva; un quadro per la bassa tensione, con misura di tensioni e di correnti all'uscita di ciascun trasformatore; un quadro per la bassa tensione con misura di correnti ed energia attiva assorbita dal carico luce. <ol style="list-style-type: none"> Il candidato disegni lo schema unifilare dell'impianto, completo delle apparecchiature di comando, controllo, misura e protezione. Il candidato giustifichi le scelte in una breve relazione indicando anche, nella <i>legenda</i> riportata a fianco dello schema elettrico, le caratteristiche delle apparecchiature e degli strumenti adottati. 	<p>Calcolo del valore nominale della sezione commerciale da assegnare ai conduttori; perdita percentuale di potenza attiva; caduta di tensione in linea; schema unifilare.</p> <p>IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE: generalità, descrizione, vari tipi di impianti di illuminazione presenti sul mercato ed in particolare modo quelli a led.</p>
17.	<p>Da un quadro elettrico di distribuzione in BT, alimentato alla tensione nominale di 380/220 V con frequenza 50 Hz, partono quattro linee trifasi in cavo collocate entro cunicoli.</p> <p>La <u>prima linea</u>, lunga 73 m, alimenta a 380 V due carichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> il primo costituito da 20 motori asincroni trifasi che assorbono mediamente una potenza di 1,4 kW ciascuno con $\cos \varphi = 0,75$ e fattore di contemporaneità 0,6; il secondo costituito da 8 motori asincroni trifasi che assorbono mediamente una potenza di 8 kW ciascuno con $\cos \varphi = 0,70$ e fattore di contemporaneità 0,7. <p>La <u>seconda linea</u> è lunga 115 m e alimenta, alla tensione di 220 V, un carico luce che assorbe una potenza di 30 kW con $\cos \varphi = 1$ e fattore di contemporaneità 0,8.</p> <p>La <u>terza linea</u> è lunga 126 m e alimenta, alla tensione di 380 V, un motore asincrono trifase di potenza nominale 50 kW, rendimento 0,90 e $\cos \varphi = 0,85$ a pieno carico. Il motore ha un ciclo lavorativo giornaliero di 10 ore consecutive, di cui 6 ore a pieno carico e 4 a metà carico. A metà carico il rendimento risulta pari a 0,83 e la corrente assorbita è 60,3 A.</p> <p>La <u>quarta linea</u>, lunga 25 m, è collegata a una batteria trifase di condensatori, destinata al rifasamento dei carichi alimentati dalla prima e seconda linea.</p> <p>Assumendo in prima approssimazione la tensione ai morsetti dei carichi pari a quella nominale, il candidato determini, prima del rifasamento:</p> <ol style="list-style-type: none"> la sezione del cavo della prima linea, ammettendo una perdita di potenza lungo la medesima pari al 2% della potenza totale assorbita e verifichi che il cavo commerciale adottato mantenga la caduta di tensione entro il 2%; la sezione commerciale del cavo della seconda linea ammettendo una caduta di tensione non superiore al 2%; la sezione commerciale del cavo della terza linea ammettendo una caduta di tensione non superiore all'1,5% e assumendo per il calcolo preliminare della sezione la reattanza del cavo pari a 0,08 Ω/km; le potenze reattive per il rifasamento a $\cos \varphi = 0,9$ del motore da 50 kW nelle due condizioni di lavoro; la capacità di ogni ramo della batteria di condensatori collegati a triangolo per il rifasamento a $\cos \varphi = 0,9$ della prima e della seconda linea. <p>Si assuma una resistività dei conduttori dei cavi di 0,02137 $\Omega \text{ mm}^2/\text{m}$ che corrisponde a una temperatura di funzionamento di 80 °C e inoltre si trascurino, agli effetti del rifasamento, le potenze attive e reattive assorbite dai cavi e le variazioni di tensione conseguenti al rifasamento medesimo.</p>	<p>Calcolo della sezione di un cavo tenendo conto della perdita di potenza; sezione commerciale di un cavo per data caduta di tensione e per data reattanza; potenza reattiva per dato rifasamento; capacità di condensatori per dato rifasamento.</p> <p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE: interruttore differenziale, interruttore magnetotermico, relè termico, impianto presa di terra.</p>

18.	<p>Un'area a forma rettangolare i cui lati misurano rispettivamente 800 e 200 m, destinata a campeggio, prevede l'insediamento delle seguenti utenze.</p> <ul style="list-style-type: none"> — edificio ubicato al centro dell'area i cui locali sono destinati a: <ul style="list-style-type: none"> n. 1 ristorante, con potenza installata 25 kW n. 1 locale uffici, con potenza installata 3 kW n. 2 campi da tennis, con potenza installata 18 kW n. 1 piscina, con potenza installata 14 kW; — quattro gruppi di servizi, ubicati in corrispondenza dei quattro angoli dell'area, ciascuno dei quali ha una potenza installata di 5 kW; — quattrocento piazzole per roulotte, ciascuna delle quali richiede una potenza massima di 2 kW; — quattro viali di accesso all'edificio centrale, disposti secondo le mediane dei quattro lati delimitanti l'area, che richiedono complessivamente, per l'illuminazione, una potenza di 18 kW. <p>Considerando un fattore di potenza caratterizzante le utenze pari a 0,9 e una alimentazione dei carichi a 380/220 V-50 Hz, il candidato:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. esegua il progetto di massima della cabina elettrica idonea al servizio richiesto, situandola in posizione baricentrica rispetto alla distribuzione dei carichi. La cabina è alimentata da una linea in cavo trifase interrato alla tensione di 15 kV; 2. relazioni, soffermandosi sulle motivazioni tecnico-teoriche adottate, sui criteri che lo hanno guidato nella scelta delle macchine e delle apparecchiature elettriche, delle loro caratteristiche e dei valori numerici assunti nei calcoli. 	<p>Progettazione di una cabina elettrica idonea al servizio richiesto; criteri per la scelta di macchine e apparecchiature; delle loro caratteristiche e dei valori numerici assunto nei calcoli.</p> <p>IMPIANTO FOTOVOLTAICO: generalità, isolato ed in parallelo alla rete di distribuzione (schemi a blocchi), descrizione dei vari componenti.</p>
19.	<p>Un'abitazione di campagna deve essere dotata dei seguenti servizi:</p> <ul style="list-style-type: none"> — impianto elettrico dell'abitazione principale, avente una superficie di 200 m², doppi servizi, cucina, dispensa; — impianto di depurazione per la piscina, avente un motore monofase della potenza di 1 kW; — pozzo con pompa sommersa, con motore della potenza di 1,5 kW che alimenta un serbatoio della capacità di 2000 litri; — pompa di superficie con motore della potenza di 1 kW per irrigazione; — autorimessa; — cancello automatico con alimentazione di emergenza; — antifurto perimetrale; — sistema di irrigazione automatica del prato che circonda l'abitazione principale; — sistema di irrigazione automatica dell'orto. <p>Il candidato, facendo le ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie, relative alle utenze e alla loro ubicazione, proponga un progetto di massima dell'impianto di alimentazione delle utenze elencate definendo, in particolare:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. la potenza impegnata; 2. il sistema di fornitura e tariffazione; 3. i sistemi di protezione per ogni singola utenza, tenendo conto delle norme di legge. <p>Ipotizzando poi di avere convenuto un sistema di tariffazione bioraria e una potenza installata di 6 kW, il candidato progetti un sistema di comando automatico dell'alimentazione delle utenze e un sistema di monitoraggio del loro funzionamento, fornendo semplicemente uno schema a blocchi e la descrizione della funzione svolta da ogni singolo blocco, discutendo le soluzioni tecnologiche più idonee per la realizzazione del sistema nel suo complesso.</p>	<p>Calcolo della potenza impegnata; sistema di fornitura e tariffazione; sistemi di protezione per ogni singola utenza, tenendo conto delle norme di Legge</p> <p>PROTEZIONE DAI CONTATTI DIRETTI ED INDIRETTI: tensione di contatto, effetti della corrente elettrica sul corpo umano, apparecchi di manovra e protezione.</p>
20.	<p>Una industria conserviera è alimentata alla tensione di 400/230 V. La potenza assorbita nelle condizioni di carico nominale vale:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 30 kW per la linea compressori; — 6 kW per la linea ventilatori; — 6 kW per la linea pompe; — 10 kW per la linea condizionamento; — 6 kW per la linea luce; — 3 kW per la linea uffici. <p>Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie, determini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. la potenza contrattuale; 2. lo schema del quadro elettrico e illustri con una opportuna relazione i criteri da seguire per la scelta delle caratteristiche delle apparecchiature presenti; 3. le caratteristiche dell'impianto di terra; 4. la configurazione del gruppo di misura dell'energia attiva e reattiva, anche al fine del rilevamento del fattore di potenza del carico. <p>Successivamente il candidato, dopo aver indicato le rilevazioni da eseguire sull'impianto per la determinazione della potenza rifasante e avere ipotizzato l'adozione di un sistema di rifasamento automatico, tracci lo schema a blocchi del regolatore e lo schema elettrico dell'impianto di rifasamento nel suo complesso spiegando le soluzioni adottate.</p>	<p>Calcolo della potenza contrattuale; schema del quadro elettrico e criteri di scelta delle apparecchiature; caratteristiche dell'impianto di terra; configurazione del gruppo di misura dell'energia attiva e reattiva al fine del rilevamento del fattore di potenza del carico; schema a blocchi del rilevatore; schema a blocchi dell'impianto di rifasamento nel suo complesso.</p>

		DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA: classificazione e connessione delle cabine MT/BT, schemi tipici delle cabine.
21.	<p>Un'officina è ubicata in un capannone avente una superficie di circa 250 m² con annessa area esterna e ha come utilizzatori un elevato numero di macchine utensili.</p> <p>La potenza mediamente assorbita, tenuto conto dei coefficienti di utilizzazione e contemporaneità, è di 40 kW.</p> <p>Gli apparecchi di forza motrice e di illuminazione sono alimentati da due distinti sistemi di condotti sbarre.</p> <p>L'impianto è alimentato dalla rete di distribuzione in BT, la corrente di corto circuito presunta trifase nel punto di consegna è di 6 kA e la distanza tra il punto di consegna e il quadro generale posto nel capannone è di 30 m.</p> <p>Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie, limitandosi a quattro – a sua scelta – dei sei argomenti proposti, determini le caratteristiche:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. dell'interruttore generale posto a valle del gruppo di misura; 2. del montante che collega l'interruttore generale al quadro generale; 3. dell'impianto d'illuminazione (calcolo illuminotecnico); 4. del rifasatore automatico; 5. dell'impianto di terra; 6. degli apparecchi di manovra e protezione presenti nel quadro generale e ne disegni lo schema elettrico. 	<p>Individuazione delle caratteristiche dell'interruttore generale posto a valle di un gruppo di misura; del montante che collega l'interruttore al quadro generale; dell'impianto di illuminazione; del rifasatore automatico; dell'impianto di terra; degli apparecchi di manovra e protezione presenti nel quadro generale; schema elettrico.</p> <p>CABINE ELETTRICHE: generalità, trasformatore MT/BT, componenti lato MT/BT, esempi di impianto di terra e protezione delle cabine.</p>

9) TESTI OGGETTO DI STUDIO NELL' AMBITO DELL'INSEGNAMENTO DI ITALIANO;

Giacomo Leopardi

- *L'infinito*
- *Il sabato del villaggio*

Giovanni Verga

- *L'amante di Gramigna* (Prefazione)
- *La Lupa*
- *Rosso Malpelo*
- La prefazione ai *Malavoglia*

Manifesto del Futurismo

- lettura dei principi 1-11

Gabriele D'Annunzio

- da *Le vergini delle rocce* "Il programma del superuomo"

Giovanni Pascoli

- *Lavandare*
- *X Agosto*

Luigi Pirandello

- da *L'umorismo*, "Il sentimento del contrario"
- *La patente*
- *Ciaùla scopre la luna*
- da *Si gira* "Viva la macchina che meccanizza la vita"

10) PERCORSI DIDATTICI SVOLTI E RIGUARDANTI LA TRATTAZIONE DEI NODI CONCETTUALI CARATTERIZZANTI LE DIVERSE DISCIPLINE, IN UN’OTTICA INTERDISCIPLINARE, UTILI PER LA PREDISPOSIZIONE DEI MATERIALI DA PARTE DELLA COMMISSIONE;

PERCORSO PLURIDISCIPLINARE 1			
TITOLO PERCORSO	DISCIPLINE COINVOLTE	MATERIALI	COMPETENZE
INNOVAZIONI TECNOLOGICHE TRA FINE '800 E INIZI '900	ITALIANO	L'Età del Positivismo	1) Analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita
	STORIA	La <i>belle époque</i> : nuove invenzioni e fonti di energia	
	Matematica	Derivate	Conoscere il concetto di derivata ed il suo significato geometrico
	Inglese	Automation	Saper comprendere i nessi di causa ed effetto
	Elettrotecnica	Trasformatore monofase	Conoscere il principio di funzionamento e saper eseguire le prove tipiche di collaudo
	S.A.	La trasformata di Laplace	Saper risolvere semplici modelli matematici applicando la trasformata di Laplace calcolando le risposte a diverse sollecitazioni di ingresso
	T.P.S.E.E.	L'elettricità	Saper valutare il rischio elettrico e adottare le misure di prevenzione e protezione adeguate
S.M.S.	Il salto in alto effettuato con l'innovazione tecnica del "Fosbury flop"	Essere consapevoli che le innovazioni tecniche portano miglioramenti nelle prestazioni sportive.	

PERCORSO PLURIDISCIPLINARE 2			
TITOLO PERCORSO	DISCIPLINE COINVOLTE	MATERIALI	COMPETENZE
LA NATURA, I PAESAGGI E LE RISORSE	ITALIANO	La concezione della natura in Leopardi	Riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali
	STORIA	La politica economica fascista e la bonifica integrale dei terreni paludosi	
	Matematica	Derivate	Conoscere il concetto di derivata ed il suo significato geometrico
	Inglese	Coketown	Saper analizzare un testo letterario (descrittivo)
	Elettrotecnica	Efficienza energetica e sviluppo sostenibile	Fonti energetiche alternative
	Sistemi automatici.	Funzione di trasferimento e risposte dei sistemi	Definire, rilevare e rappresentare la funzione di trasferimento di un sistema elettrico lineare e stazionario, impiegando la Trasformata di Laplace, calcolando le risposte a vari ingressi e verificandone matematicamente il comportamento.
	T.P.S.E.E.	Produzione, trasformazione e distribuzione energia elettrica;	Impianti fotovoltaici, isolato ed in parallelo alla rete di distribuzione.
	S.M.S.	COVID-19. La natura si riprende i suoi spazi. Profilassi delle malattie infettive.	Saper individuare gli errori commessi dall'uomo, causa di disastri e Pandemie. La natura reagisce alle scelte sbagliate.

PERCORSO PLURIDISCIPLINARE 3			
TITOLO PERCORSO	DISCIPLINE COINVOLTE	MATERIALI	COMPETENZE
IL NOVECENTO: UNA SVOLTA STORICA	ITALIANO	D'Annunzio: il letterato italiano più attento alla modernità	1) Analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale
	STORIA	L'età giolittiana: decollo economico e divario nord-sud	
	Matematica	Derivate	Conoscere il concetto di derivata ed il suo significato geometrico
	Inglese	Le Suffragette	Saper analizzare e confrontare aspetti storico- sociali del movimento per l'emancipazione della donna
	Elettrotecnica	Trasformatore trifase	Conoscere i campi di applicazione dei trasformatori trifase e le caratteristiche costruttive
	S.A.	Il PLC	Conoscere gli aspetti generali dell'automazione industriale, indentificando, in particolare, le caratteristiche funzionali del PLC, dei suoi moduli di interfaccia, in funzioni di impiego, e la normativa dedicata
	T.P.S.E.E.	Dispositivi di protezione	Scegliere i sistemi di protezione dalle sovracorrenti per gli impianti utilizzatori in bassa tensione secondo le prescrizioni normative
	S.M.S.	Le Olimpiadi moderne	Saper inquadrare il periodo storico in cui si svolsero le prime Olimpiadi moderne

PERCORSO PLURIDISCIPLINARE 4			
TITOLO PERCORSO	DISCIPLINE COINVOLTE	MATERIALI	COMPETENZE
UOMO E MACCHINA TRA AUTOMAZIONE E ALIENAZIONE	ITALIANO	Pirandello e l'alienazione dell'uomo contemporaneo: <i>Quaderni di Serafino Gubbio operatore</i>	1) Riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali
	STORIA	Fordismo e Taylorismo: la nuova organizzazione del lavoro	
	Matematica	Integrali definiti	Definire gli integrali indefiniti
	Inglese	The Transformers	Uso della microlingua
	Elettrotecnica	Macchina in corrente continua	Analizzare e studiare una macchina in c.c. e risolvere semplici problemi riguardanti la macchina in c.c.
	S.A.	Controllo automatico dei motori	Saper progettare, in linee generali, semplici impianti automatici in logica programmabile: confezionare l'eventuale programma, eseguire il cablaggio degli I/O, verificare il corretto funzionamento
	T.P.S.E.E.	Pericolosità della corrente elettrica	Conoscere gli effetti della corrente sul corpo umano e i limiti di pericolosità della corrente e della tensione elettrica e le grandezze che li esprimono
	S.M.S.	La salute psichica e sociale	Saper individuare la causa dei disturbi della salute che influenzano il benessere psichico e sociale
PERCORSO PLURIDISCIPLINARE 5			
TITOLO PERCORSO	DISCIPLINE COINVOLTE	MATERIALI	COMPETENZE
LAVORO ED ENERGIA	ITALIANO	Verga: <i>Mastro don Gesualdo, Rosso Malpelo, La roba</i>	1) Contestualizzare l'evoluzione della civiltà letteraria italiana e dei testi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.
	STORIA	<i>La belle époque</i> : nuove invenzioni e fonti di energia	
	Matematica	Integrali definiti	Calcolare le aree di figure delimitate da curve
	Inglese	Nuclear energy	Uso della microlingua
	Elettrotecnica	Sistema trifase	Conoscere la generazione e la sequenza delle fasi di un sistema trifase Conoscere i tipi e le proprietà dei collegamenti Conoscere i tipi di regime elettrico Conoscere i metodi di misura delle potenze e del f.d.p. di un sistema trifase simmetrico ed equilibrato Saper calcolare le grandezze elettriche di un carico trifase equilibrato Saper risolvere un sistema trifase simmetrico ed equilibrato con collegamento a stella ed a triangolo Saper calcolare le grandezze elettriche di un carico trifase squilibrato Saper risolvere un sistema trifase squilibrato con collegamento a stella con 4 fili Saper misurare le potenze: attiva, reattiva ed il f.d.p. di un circuito trifase tramite metodo Aron
	S.A.	Studio e simulazione di un sistema nel dominio della frequenza	Saper analizzare e simulare, in linee generali, un sistema in regime sinusoidale
	T.P.S.E.E.	Trasformazione, trasporto e utilizzo dell'energia elettrica	Conoscere le nozioni principali sul trasporto dell'energia elettrica dalle centrali alla progettazione degli impianti elettrici utilizzatori
	S.M.S.	Sistemi di produzione energetica	Saper individuare le correlazioni tra la richiesta di energia nel lavoro umano e quello delle macchine

PERCORSO PLURIDISCIPLINARE 6			
TITOLO PERCORSO	DISCIPLINE COINVOLTE	MATERIALI	COMPETENZE
AMBIGUITÀ DEL PROGRESSO	ITALIANO	Verga: la "fiumana del progresso"	1) Analizzare i fatti storico-letterari per dare spessore alle storie individuali e collettive, senso al presente e per orientarsi in una dimensione futura
	STORIA	Le nuove armi e innovazioni tecnologiche nella Grande Guerra	
	Matematica	Derivate	Definire le derivate e loro significato geometrico
	Inglese	Edison	Saper parlare della vita di uno scienziato e delle sue scoperte
	Elettrotecnica	Circuiti in corrente alternata	<p>Conoscere le grandezze alternate sinusoidali ed i loro parametri caratteristici</p> <p>Conoscere le rappresentazioni delle grandezze alternate sinusoidali</p> <p>Conoscere il comportamento dei bipoli passivi nei circuiti in corrente alternata</p> <p>Conoscere le grandezze vettoriali e le loro unità di misura: impedenza, ammettenza, reattanza, suscettanza</p> <p>Saper effettuare la semplificazione delle impedenze collegate in serie ed in parallelo</p> <p>Saper calcolare le grandezze elettriche in c.a. con il metodo simbolico</p> <p>Conoscere e saper applicare le leggi fondamentali dei circuiti elettrici in c.a.</p> <p>Saper risolvere un circuito elettrico in corrente alternata</p> <p>Conoscere le varie potenze in c.a. e le loro unità di misura</p> <p>Conoscere e saper effettuare il rifasamento</p> <p>Conoscere gli strumenti elettrici di misura in c.a.</p>
	S.A.	Diagrammi di Bode	Saper diagrammare una f.d.t. nel dominio della frequenza utilizzando i diagrammi di Bode
	T.P.S.E.E.	Protezione dai contatti diretti ed indiretti	Conoscere i principali sistemi di protezione dai contatti diretti ed indiretti tenendo conto delle prescrizioni normative
	S.M.S.	Lo sport come riscatto sociale: Jesse Owens e le Olimpiadi di Hitler, Olimpiadi di Città del Messico del 1968.	Acquisire consapevolezza delle conquiste sociali ottenute grazie all'azione di uomini protagonisti delle Olimpiadi.

PERCORSO PLURIDISCIPLINARE 7			
TITOLO PERCORSO	DISCIPLINE COINVOLTE	MATERIALI	COMPETENZE
SALUTE E SICUREZZA	ITALIANO	Testimonianze letterarie di lavori malsani e insicuri: <i>Rosso Malpelo</i> di Verga e <i>Ciaula scopre la luna</i> di Pirandello	1) Contestualizzare l'evoluzione della civiltà letteraria italiana e dei testi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.
	STORIA	La politica sociale del Fascismo: famiglia, lavoro, previdenza sociale (INFP, ONMI, OND)	
	Matematica	Integrali indefiniti	Definire gli integrali
	Inglese	Coronavirus: false myths	Analizzare fake news
	Elettrotecnica	Dispositivi elettronici a semiconduttore	Conoscere la struttura e i principi di funzionamento dei principali dispositivi a semiconduttore
	S.A.	Controllo avviamento motori con il PLC	Saper programmare il PLC mediante software dedicato (linguaggio ladder) e utilizzo dei timer
	T.P.S.E.E.	L'interruttore differenziale e l'impianto di Terra	Saper scegliere i componenti dell'impianto di terra rispettando il coordinamento con l'interruttore differenziale
	S.M.S.	La salute	Saper scegliere stili di vita sani conoscendo quali sono i benefici derivanti dall'attività fisica svolta in maniera equilibrata.

PERCORSO PLURIDISCIPLINARE 8			
TITOLO PERCORSO	DISCIPLINE COINVOLTE	MATERIALI	COMPETENZE
DAL MOTORE A 4 TEMPI AL MOTORE ELETTRICO	ITALIANO	Filippo Tommaso Marinetti, il Futurismo e il culto della macchina	1) Analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita
	STORIA	La nascita della FIAT e il suo decollo nell'età giolittiana	
	Matematica	Integrali indefiniti	Conoscerne il significato
	Inglese	The electric motor	Saper descrivere un processo in L2
	Elettrotecnica	Macchina in corrente continua e alternata	Conoscere i campi magnetici rotanti Conoscere i campi di applicazione, le caratteristiche costruttive, i dati di targa, il principio di funzionamento e le caratteristiche funzionali, i campi di applicazione, le caratteristiche costruttive, i dati di targa e il principio di funzionamento della macchina sincrona e della macchina in corrente continua
	S.A.	Analisi di un sistema nel dominio del tempo	Saper ricavare da un semplice circuito elettrico la f.d.t. e la relativa schematizzazione a blocchi
	T.P.S.E.E.	Tipologia avviamento dei motori asincroni trifasi	Saper rappresentare gli schemi elettrici fondamentali di avviamento analizzando anche gli aspetti legati alla scelta dei dispositivi di protezione
	S.M.S.	Sindrome da ipocinesia e paramorfismi e dismorfismi	Essere consapevoli che l'eccessivo utilizzo di macchinari coadiuvanti il lavoro umano siano la causa di patologie dovute a scarso movimento o errata postura.

11) MODALITA' DI ATTIVAZIONE DELLA METODOLOGIA CLIL

Nel corrente anno scolastico, la classe ha svolto le seguenti unità didattiche CLIL (Content and Language Integrated Learning) di Elettrotecnica ed elettronica in lingua Inglese.

DISCIPLINE COINVOLTE:

- Inglese
- Elettronica ed elettrotecnica

UNITÀ DIDATTICHE SVILUPPATE:

LESSON 1 = pre-reading: Matching - Pronunciation- Vocabulary 30 minutes

LESSON 2 PART 1 = Reading comprehension: questions 45 minutes

LESSON 3 PART 2 = Text analysis : 40 minutes

LESSON 4 PART 3 = writing

Underline the Key words

Fill in the map 40 minutes

LESSON 5 PART 1 = Listening comprehension: 25 minutes

LESSON 6 = after listening: describe a process through a map, a ppt or an infographic : 40 minutes

LESSON 7 Writing: summary : 40 minutes

Final test: cloze test

CONTENUTI

“Transformers” con attività di listening, di reading, di writing e di speaking

12)PCTO

La classe, nel corso del secondo biennio e del quinto anno, ha svolto le attività di PCTO secondo i dettami della normativa vigente (Legge 13 luglio 2015, n.107 e successive integrazioni)

Gli studenti, oltre alle attività svolte nel corso del secondo biennio documentate agli atti della scuola, nel corrente a. s. sono stati coinvolti in alcune delle seguenti iniziative:

- Stage formativi ed aziendali
- Visite aziendali
- Incontri con esperti di settore
- Orientamento al lavoro e agli studi universitari
- Conferenze
- Visite culturali
- Ecc.

Tutte le attività svolte fino all'emergenza COVID -19 sono presenti nella Relazione del Tutor PCTO e nelle relazioni di ciascun alunno che saranno consegnate alla Commissione d'Esame . La relazione degli alunni è redatta secondo un Format adottato dalla scuola e modulato sulla base degli Indirizzi scolastici .

Il presente Documento sintetizza le attività svolte nel triennio e presenti nella Relazione del Tutor.

13)ATTIVITA', PERCORSI E PROGETTI DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

PREMESSA

La nostra scuola ha adottato una programmazione sulle Competenze Chiave e di Cittadinanza attraverso l'elaborazione di un Curricolo trasversale e disciplinare che ha integrato diverse discipline .

Il tema dell'educazione sociale e civica, dei diritti umani e della cittadinanza, è molto sentito a livello internazionale, come dimostra una copiosa produzione di documenti delle Nazioni Unite, dell'UNESCO, dell'OMS, del Consiglio d'Europa e dell'Unione Europea. Ricordiamo il Rapporto Unesco della Commissione internazionale sull'educazione per il XXI secolo (1996), "Nell'educazione un tesoro", il quale indica che "il fine centrale dell'educazione è la realizzazione dell'individuo come essere sociale" e che l'educazione all'esercizio consapevole e attivo dei propri diritti e doveri di cittadino deve cominciare dalla scuola. A livello europeo nella Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 18/12/2006 vengono individuate otto competenze chiave per l'apprendimento permanente "di cui tutti hanno bisogno per la realizzazione e lo sviluppo personali, la cittadinanza attiva, l'inclusione sociale e l'occupazione." Tra queste vi sono le competenze sociali e civiche che "includono competenze personali, interpersonali e interculturali e riguardano tutte le forme di comportamento che consentono alle persone di partecipare in modo efficace e costruttivo alla vita sociale e lavorativa". Tale Raccomandazione è stata sostituita con una nuova Raccomandazione del Consiglio Europeo del 22/05/2018 relativa sempre alle competenze chiave per l'apprendimento permanente dove è individuata una "competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare" e una "competenza di cittadinanza" che "si riferisce alla capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente alla vita civica e sociale, in base alla comprensione delle strutture e dei concetti sociali, economici, giuridici e politici oltre che dell'evoluzione a livello globale e della sostenibilità." In Italia nel 1958 il Ministro della Pubblica Istruzione, Aldo Moro, è stato il primo ad introdurre negli Istituti di Istruzione secondaria l'insegnamento dell'educazione civica, integrandola ai programmi di storia (Dpr n. 585 del 13/06/1958). Tale insegnamento subì successivamente un arresto per ragioni finanziarie. Nel 1979 nei Nuovi programmi di scuola media l'Educazione civica diventò "specifico materia di insegnamento" (DM 09/02/1979). Successivamente, nel 1985, nei programmi della scuola primaria fu inserita, accanto a Storia e Geografia, la materia "studi sociali e conoscenza della vita sociale" che doveva fornire "gli strumenti per un primo livello di conoscenza dell'organizzazione della nostra società nei suoi aspetti istituzionali e politici, con particolare riferimento alle origini storiche e ideali della Costituzione" (Dpr n. 105 del 12/02/1985). Con la Legge n. 53 del 28/03/2003 e il D.lgs. 59 del 19/02/2004 e Allegati per la scuola primaria e secondaria di primo grado si propone l'"Educazione alla convivenza civile" distinta dalle altre discipline ma trasversale ad esse e con sei ambiti di interesse (educazione alla cittadinanza, stradale, ambientale, alla salute, alimentare e all'affettività). Nel Decreto Ministeriale n. 139 del 22/08/2007 e Allegati i saperi e le competenze per l'adempimento

dell'obbligo di istruzione sono riferiti ai quattro Assi culturali: asse dei linguaggi, asse matematico, asse scientifico tecnologico e asse storico-sociale. Nell'asse storico-sociale una fra le tre competenze è collegata all'educazione alla cittadinanza: "collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente". Nello stesso DM vengono definite le otto competenze chiave di Cittadinanza da acquisire al termine dell'istruzione obbligatoria: imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire ed interpretare l'informazione. La legge n. 169 del 30/10/2008 di conversione del D.L. 1 settembre 2008, n. 137 introduce nel nostro sistema scolastico dell'insegnamento di "Cittadinanza e Costituzione" da impartire nell'ambito del monte ore delle aree storico-geografica e storico-sociale. La stessa legge stabilisce anche una formazione e sensibilizzazione del personale scolastico in merito a Cittadinanza e Costituzione.

Nei Regolamenti attuativi della riforma del sistema scolastico sia per il primo che per il secondo ciclo viene ribadita l'introduzione di Cittadinanza e Costituzione. A conclusione dei percorsi degli Istituti tecnici (D.P.R. 15 marzo 2010 n. 88) e Professionali (D.P.R. 15 marzo 2010 n. 87), fra le competenze definite nel profilo culturale, educativo e professionale (PECUP) che gli studenti devono possedere vi sono: "- agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali; - essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario". Nell'area storico-umanistica del PECUP dei Licei (D.P.R. 15 marzo 2010 n. 89 Allegato A) gli studenti devono: "conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini". Seguono da parte del MIUR circolari, documenti e misure, come la CM n. 100 del 11/12/2008 che sollecita le scuole ad approfondire temi, valori e regole a fondamento della convivenza civile e ad inserirli, per quanto possibile, nella programmazione degli interventi formativi. Fondamentali e chiarificatori per Cittadinanza e Costituzione si rivelano il "Documento di indirizzo per la sperimentazione dell'insegnamento di Cittadinanza e costituzione" del 04/03/2009 e la CM n. 86 del 27/10/2010. Il Documento di indirizzo presenta un elenco di "nuclei tematici e obiettivi di apprendimento", specifici per grado e ordine di scuola, articolati in quattro ambiti di studio e di esperienza: dignità umana, identità e appartenenza, alterità e relazione, partecipazione. Si tratta di ambiti concettuali e valoriali fra loro funzionalmente interconnessi, oltre che trasversali a tutte le discipline e alla vita di tutte le persone. La CM n. 86 sottolinea che di fronte all'emergenza educativa la scuola deve raccogliere la sfida della riaffermazione del rispetto del senso civico, della responsabilità, dei valori di libertà, di giustizia, di bene comune che affondano le radici nella nostra Costituzione. In questo senso l'insegnamento/apprendimento di Cittadinanza e Costituzione diventa un obiettivo irrinunciabile "che mira a consolidare nelle giovani generazioni una cultura civico-sociale e della cittadinanza che intreccia lo sguardo locale, regionale con più ampi orizzonti: nazionale, europeo, internazionale." Nei contenuti Cittadinanza e Costituzione si articola in una dimensione integrata alle discipline dell'area storico-geografica e storico-sociale e in una dimensione educativa che attraversa e connette l'intero processo di insegnamento/apprendimento. Nella scuola secondaria di secondo grado Cittadinanza e Costituzione è affidata agli insegnanti di diritto ed economia laddove queste discipline sono previste. La circolare fa riferimento anche alle modalità di valutazione. La Riforma della scuola, La Buona scuola, legge n. 107 del 13/07/2015, articolo 1 comma 7, riporta tra gli obiettivi formativi prioritari: "-sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica attraverso la valorizzazione dell'educazione interculturale e alla pace, il rispetto delle differenze e il dialogo tra le culture, il sostegno dell'assunzione di responsabilità nonché della solidarietà e della cura dei beni comuni e della consapevolezza dei diritti e dei doveri; potenziamento delle conoscenze in materia giuridica ed economico-finanziaria e di educazione all'autoimprenditorialità; -sviluppo di comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità, della sostenibilità ambientale, dei beni paesaggistici, del patrimonio e delle attività culturali". Recentemente l'OM n. 205 del 11/03/2019, relativa al nuovo Esame di Stato, inserisce a pieno titolo Cittadinanza e Costituzione nell'Esame di Stato. Infatti nell'art. 19 si afferma che "Parte del colloquio è inoltre dedicata alle attività, ai percorsi e ai progetti svolti nell'ambito di «Cittadinanza e Costituzione», inseriti nel percorso scolastico secondo quanto previsto all'art. 1 del d.l. n. 137 del 2008, convertito con modificazioni dalla l. n.169 del 2008, illustrati nel documento del consiglio di classe e realizzati in coerenza con gli obiettivi del PTOF."

Acquisire atteggiamenti di rispetto, promozione e sviluppo della:

- Dignità umana: identificare i diritti umani nella cultura, nella storia e negli ordinamenti giuridici, riconoscendo come nel tempo e nello spazio si sia evoluta la capacità di riconoscerli e tutelarli; analizzare i processi migratori riconoscendo il principio della pari dignità di ogni persona, delle regole di cittadinanza nazionale, europea e internazionale e del valore dell'integrazione; sostenere la diversità sociale e culturale, la parità di genere, di stili di vita sostenibili, la promozione di una cultura di pace e non violenza, il rispetto della privacy.
- Identità e appartenenza: analizzare le proprie radici storiche e i principi fondamentali della Costituzione della Repubblica Italiana e della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea.
- Alterità e relazione: riconoscere come la ricchezza e la varietà delle dimensioni relazionali dell'esperienza umana porti a concretizzazioni istituzionali e ordinamentali che tengono conto della storia di ogni popolo; acquisire comportamenti corretti nella tutela della incolumità propria e altrui, del rispetto del codice della strada e della salute fisica e mentale di ogni cittadino; comprendere l'equilibrio del sistema uomo-ambiente e i danni prodotti dalla sua alterazione, analizzando il concetto di sviluppo sostenibile.
- Partecipazione: conoscere le carte internazionali dei diritti umani e dell'ambiente, gli organismi che le hanno approvate e sottoscritte, le Corti che ne sanzionano le violazioni; praticare i diritti e i doveri degli studenti secondo la normativa vigente, contribuendo alla realizzazione della democrazia nella scuola e nelle relazioni tra scuola, famiglia e società; partecipare in modo costruttivo alle attività della comunità, oltre che al processo decisionale a tutti i livelli, da quello locale e nazionale al livello europeo e internazionale.

COMPETENZE

- Competenze civiche: conoscere i concetti di democrazia, giustizia, uguaglianza, cittadinanza e diritti civili anche nella forma in cui sono applicati da diverse istituzioni a livello locale, regionale, nazionale, europeo e internazionale; partecipare appieno alla vita civile grazie alla conoscenza dei concetti e delle strutture sociopolitiche e all'impegno ad una partecipazione attiva e democratica.
- Competenze sociali: essere consapevoli di ciò che gli individui devono fare per conseguire una salute fisica e mentale ottimali, intese anche quali risorse per se stessi, per la propria famiglia e per l'ambiente sociale.
- Competenze di comunicazione: ascoltare, comprendere e discutere utilizzando linguaggi differenti.
- Competenze interculturali: stabilire un dialogo interculturale e apprezzare le differenze culturali.

ABILITÀ

- Riconoscere il ruolo dello Stato come regolatore della vita sociale.
- Essere partecipe della vita democratica traducendo i principi costituzionali in comportamenti concreti.
- Sentirsi cittadini attivi che esercitano diritti inviolabili e rispettano doveri inderogabili della società cui appartengono nella vita quotidiana, nello studio e nel mondo del lavoro.
- Impegnarsi efficacemente con gli altri per conseguire un interesse comune o pubblico, come lo sviluppo sostenibile della società.
- Essere consapevoli che la Costituzione non è soltanto il documento alla base della democrazia nel nostro Paese, ma anche una "mappa valoriale" utile alla costruzione della propria identità.
- Prendere coscienza dell'importanza di comportamenti collettivi e individuali nella risoluzione delle emergenze ambientali.
- Sviluppare condotte attente al risparmio energetico, alla tutela e valorizzazione del patrimonio artistico, culturale e ambientale.
- Utilizzare le tecnologie digitali come ausilio per la cittadinanza attiva e l'inclusione sociale.

CONOSCENZE

- Cittadino, Stato, leggi.
- La Costituzione della Repubblica Italiana: le radici storiche, diritti e doveri dei cittadini, l'ordinamento della Repubblica.
- Educazione ambientale e sviluppo sostenibile.
- Cittadinanza digitale.
- Unione Europea, Istituzioni e funzionamento dell'UE.
- Tematiche trasversali per una cittadinanza consapevole.

ARTICOLAZIONE

Il progetto ha previsto tre ambiti di intervento:

- 1) Attività curriculari pluridisciplinari: le discipline sviluppano argomenti relativi a nuclei tematici di Cittadinanza e Costituzione programmati dai Dipartimenti
- 2) Lezioni di Diritto svolte in Aula Magna dal docente di potenziamento, Prof. Scibetta, svolte per tutte le classi terze, quarte e quinte dell'ITI e del Liceo in gruppi di tre classi per volta sui seguenti argomenti:
 - Classi terze: Diritti e doveri dei cittadini (una lezione durante tutto l'a.s. della durata di due unità orarie possibilmente la sesta e la settima ora).
 - Classi quarte: L'ordinamento della Repubblica (una lezione durante tutto l'a.s. della durata di due unità orarie possibilmente la sesta e la settima ora).
 - Classi quinte: Struttura della Costituzione, l'ordinamento della Repubblica, Cittadini d'Europa (due lezioni durante tutto l'a.s. della durata di due unità orarie possibilmente la sesta e la settima ora).
- 3) Attività trasversali: progetti, incontri con Associazioni, gli Enti locali, realtà educative del territorio, le forze dell'ordine, ecc., partecipazione ad eventi, celebrazioni, giornate nazionali, incontri, manifestazioni, ecc. su tematiche inerenti l'educazione alle legalità, l'educazione alla salute, l'educazione ambientale, l'educazione al volontariato e alla cittadinanza attiva.

DESTINATARI

Alunni delle terze, quarte e quinte classi del Liceo e dell'ITI.

RISORSE PROFESSIONALI

- Prof.ssa Gentile Rossana (Referente d'Istituto di Cittadinanza e Costituzione)
- Prof. Scibetta (Docente di Diritto di potenziamento)
- Proff. Delle classi terze, quarte e quinte del Liceo e dell'ITI.
- Associazioni, Enti locali, Forze dell'ordine, realtà educative esterne, ecc.

RISORSE MATERIALI, SPAZI, BENI

- Aula magna e aule scolastiche.
- Materiale cartaceo e multimediale fornito dai docenti.
- Libri di Diritto ed economia della Biblioteca da fornire alle classi quinte.

VALUTAZIONI E VERIFICHE

La valutazione avverrà secondo quanto riporta la circolare CM n. 86 del 27/10/2010: “la valutazione di Cittadinanza e Costituzione trova espressione nel complessivo voto delle discipline delle aree storico-geografica e storico-sociale di cui essa è parte integrante. Cittadinanza e Costituzione influisce inoltre nella definizione del voto di comportamento per le ricadute che determina sul piano delle condotte civico-sociali espresse all’interno della scuola così come durante esperienze formative fuori dell’ambiente scolastico.” La valutazione avverrà sia in itinere che alla fine del percorso stesso per verificare il raggiungimento degli obiettivi attesi. Verranno valutati l’interesse degli allievi verso le attività proposte, la capacità di attenzione dimostrata, la maturazione registrata in rapporto alle situazioni di compito, l’impegno. Nelle attività specifiche disciplinari l’acquisizione di competenze, abilità e contenuti verrà valutato dai docenti attraverso verifiche orali ed entrerà a far parte del voto complessivo della disciplina.

Attività trasversali per lo sviluppo delle “Competenze chiave per l’apprendimento permanente” della Raccomandazione del Consiglio europeo del 22 maggio 2018.

Tipo di attività	Attività	Obiettivi	Data
Educazione stradale	Incontro di (in)formazione con il Network Europeo della Polizia Stradale “TISPOL”	Sensibilizzare gli studenti sulle tematiche legate alla sicurezza stradale	19/09/2019
Educazione alla salute	Incontro di (in)formazione con l’Associazione Italiana Sclerosi Multipla (Dott. Steven Spinello e volontari dell’Associazione)	Conoscere la Sclerosi Multipla	08/10/2019
Educazione alla salute	Partecipazione alla Giornata Evento “Caltanissetta è Donna” Campagna Nazionale “Nastro Rosa 2019 – Camminata in rosa” organizzato dalla LILT	Sensibilizzare gli studenti sulla prevenzione del cancro al seno	31/10/2019
Educazione alla salute	Attività di informazione sulle “Malattie sessualmente trasmesse” con il dott. La Rocca e la dott.ssa Avenia dell’ASP di CL	Promuovere atteggiamenti di prevenzione sulle Malattie sessualmente trasmesse	25/11/2019

Educazione alla legalità	Incontro con la prof.ssa Sonia Lipani sul Giorno della memoria (vi hanno partecipato alunni selezionati delle quinte classi)	Acquisire la memoria del passato per orientarsi nel presente e progettare il futuro	31/01/2020
--------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	------------

Attività/contenuti disciplinari sviluppati dai docenti del CdC:

ELETTROTECNICA:

MODULO I – LO SVILUPPO SOSTENIBILE CON LE FONTI ENERGETICHE ALTERNATIVE

OBIETTIVI RAGGIUNTI

CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITÀ
Conoscenza essenziale degli argomenti proposti nei suoi diversi aspetti, con qualche approfondimento.	Saper comprendere criticamente i problemi di	Sviluppare condotte attente al risparmio energetico a tutela del patrimonio ambientale.
METODI	MEZZI E STRUMENTI	STRUMENTI DI VERIFICA
E' stato previsto per ogni modulo: 1) Contestualizzazione dell'argomento; 2) Collegamento con argomenti già noti; confronto su temi di discussione (suggerite dalla lettura di pagine di critica). DURANTE LA DIDATTICA A DISTANZA l'interazione con gli alunni si è gestita tramite comunicazioni alle famiglie tramite registro elettronico. La lezione è stata sempre presentata con materiali prodotti da me per rendere l'argomento più chiaro e più completo.	Appunti forniti dal Docente DURANTE LA DIDATTICA A DISTANZA SI E' ATTIVATA LA FAD ASINCRONA	L'apprendimento è stato verificato attraverso la valutazione su : 1) la conoscenza dei dati e la comprensione dell'argomento; 2) la capacità di discutere e confrontare diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali, economici, anche in riferimento alla realtà contemporanea. Nella valutazione finale si è tenuto conto dell'impegno, della partecipazione al dialogo educativo, della capacità di autocorrezione. Durante la didattica a distanza, la valutazione si è basata sulla puntualità della consegna, la restituzione del compito svolto nei tempi richiesti e sulla capacità di saper analizzare e riflettere sui contenuti proposti.

STORIA:

Percorso 1: Il diritto di voto in Italia e la sua evoluzione dall'unità d'Italia all'art.48 della costituzione (SVOLTO IN CLASSE)

- Le origini del movimento femminile per la rivendicazione del diritto di voto
- Il diritto di voto dopo l'Unità d'Italia (Destra e Sinistra storica)
- Il diritto di voto nel corso del '900
- Analisi dell'Articolo 48 della Costituzione della Repubblica italiana

Percorso 2: Diritti e doveri dei lavoratori (SVOLTO IN CLASSE)

- L' "Inchiesta in Sicilia" dei parlamentari Franchetti e Sonnino e lo sfruttamento del lavoro minorile nelle miniere siciliane (lettura e analisi di alcune parti tratte dell'Inchiesta parlamentare relative al lavoro dei "carusi" nelle zolfare di Girgenti e Caltanissetta)
- Diritti del lavoratore: orario di lavoro, retribuzione, ferie e festività, diritto allo studio, malattie e infortuni, sicurezza sul lavoro, attività sindacale
- Doveri del lavoratore: subordinazione, diligenza e fedeltà. Le sanzioni a carico del lavoratore, contributi previdenziali e assistenziali

- Analisi di alcuni articoli della Costituzione: art.4, art. 36, art. 37, art. 38

Percorso 3: Shoah, genocidi e crimini di guerra (SVOLTO IN FAD)

- La società delle Nazioni e il Diritto internazionale. Analisi dell'art. 10 della Costituzione
- Nascita e organi dell'ONU
- Art.11 Costituzione
- Visione video-inchiesta RAI Storia "I colori dell'orrore: La Shoah"
- I crimini di guerra e il reato di genocidio

Percorso 4: La Costituzione (SVOLTO IN FAD) *

- Struttura della Costituzione, l'ordinamento della Repubblica, Cittadini d'Europa
-

*(l'argomento del percorso 4 rientra nel ciclo di lezioni di Diritto che il docente di potenziamento, Prof. Scibetta, avrebbe dovuto tenere in Aula Magna, i cui contenuti, a seguito della chiusura della scuola per l'emergenza Covid, sono stati veicolati in modalità FAD dalla docente di Storia)

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE:

- Sport e diritti Le Olimpiadi di Hitler
- Le olimpiadi di Città del Messico 1968

INGLESE

- Cittadinanza e Costituzione
- Holocaust
- Constitution of the USA

14) PROGRAMMI E RELAZIONI DELLE SINGOLE DISCIPLINE CON I TESTI IN USO

ATTIVITÀ DIDATTICO-DISCIPLINARI

Classe V sez. F

Indirizzo "Elettrotecnica"

Anno Scolastico 2019/2020

MATERIA: STORIA

DOCENTE: prof.ssa Mastrosimone Stefania

LIBRI DI TESTO ADOTTATI:

- Lepre, C. Petraccone, P- Cavalli, L. Testa, A. Trabaccone "Noi nel tempo", volume 3, Zanichelli

N. ore di lezioni settimanali: 2 h

N. ore di lezione previste: 66 h

N. ore di lezione effettuate (fino al 14.05.2020): 48 in presenza + 15 online

CONTENUTI

UNITÀ SVOLTE IN PRESENZA

Modulo 1: Un secolo nuovo

- **UDA 1.1** Società e cultura all'inizio del '900
 - *La Belle époque* e le sue contraddizioni

- **UDA 1.2** L'età dell'Imperialismo
 - Imperialismo: definizione, cause e conseguenze
 - L'imperialismo europeo
 - La guerra ispano-americana
 - La guerra anglo-boera

- **UDA 1.3** L'età giolittiana

Approfondimento:

Video sulla *Belle époque*

- ✓ La nascita e lo sviluppo della FIAT
- ✓ Il divario nord-sud: La Questione meridionale e l' "Inchiesta in Sicilia" di Franchetti e Sonnino. Lettura e analisi del capitolo "Il lavoro dei fanciulli nelle zolfare siciliane" relativo al lavoro dei "carusi" nelle zolfare di Girgenti e Caltanissetta, tratto da "*La Sicilia nel 1876*" di Franchetti e Sonnino.

Modulo 2: La Grande guerra e le Rivoluzione russa

- **UDA 2.1** La prima guerra mondiale
 - La genesi del conflitto mondiale
 - L'intervento dell'Italia
 - La fase centrale della guerra e la sua conclusione
 - I trattati di pace e la nascita della Società delle Nazioni

Approfondimento: visione video “La Grande Guerra” a cura di P. e A. Angela

➤ **UDA 2.2 La rivoluzione bolscevica in Russia**

- La Rivoluzione russa di febbraio
- La conquista del potere da parte dei bolscevichi
- Dalla guerra mondiale alla guerra civile
- L'Internazionale comunista
- Dal “comunismo di guerra” alla NEP e la nascita dell'URSS

Modulo 3: Il mondo in crisi

- **UDA 3.1** Il declino dell'Europa
 - Le conseguenze politiche della Grande guerra
 - La Repubblica di Weimar in Germania
- **UDA 3.2** La crisi in Italia e le origini del Fascismo
 - Il quadro politico italiano del dopoguerra
 - Il “Biennio rosso” e la divisione delle sinistre
 - Le origini del Fascismo: dai Fasci di combattimento al PNF

Approfondimento: Lettera di D'Annunzio a G. Agnelli "L'automobile è femminile".

Modulo 4: L'età dei Totalitarismi

- Quadro introduttivo: origini e caratteri dei regimi totalitari
- **UDA 4.1 La dittatura fascista**
 - Il consolidamento del Fascismo
 - La politica economica
 - La ricerca del consenso
 - La propaganda fascista e i suoi strumenti (stampa, radio, cinema)
 - La conciliazione tra Stato e Chiesa
 - L'ideologia fascista e gli intellettuali: Gentile e Croce - La politica estera e la politica demografica
- **UDA 4.2 La dittatura sovietica**
 - L'ascesa di Stalin
 - La liquidazione degli avversari - La nascita del culto di Stalin
 - La trasformazione delle classi
 - La Costituzione staliniana del 1936

Approfondimento:

- ✓ Visione video - Focus “Stalin: il dittatore d'acciaio”
- ✓ Aleksej Stachanov: da minatore a mito della propaganda stalinista

UNITÀ SVOLTE IN MODALITÀ ONLINE

➤ **UDA 4.3 La dittatura nazionalsocialista**

- Hitler al potere
- L'instaurazione della dittatura
- I fondamenti dell'ideologia nazionalsocialista
- La politica religiosa e la persecuzione razziale
- L'organizzazione del consenso

Approfondimento:

- ✓ Hitler e Mussolini a confronto

Modulo 5: La Seconda guerra mondiale

- La rinascita dell'espansionismo tedesco
- Genesi e scoppio del secondo conflitto mondiale
- La guerra diventa mondiale
- La fine del conflitto
- Le atrocità della guerra e il processo di Norimberga

CITTADINANZA E COSTITUZIONE

PERCORSO 1: Il diritto di voto in Italia e la sua evoluzione dall'unità d'Italia all'art.48 della costituzione (SVOLTO IN CLASSE)

- Le origini del movimento femminile per la rivendicazione del diritto di voto
 - Il diritto di voto dopo l'Unità d'Italia (Destra e Sinistra storica)
- Il diritto di voto nel corso del '900
- Analisi dell'Articolo 48 della Costituzione della Repubblica italiana

PERCORSO 2: Diritti e doveri dei lavoratori (SVOLTO IN CLASSE)

- L' "Inchiesta in Sicilia" dei parlamentari Franchetti e Sonnino e lo sfruttamento del lavoro minorile nelle miniere siciliane (lettura e analisi di alcune parti tratte dall'Inchiesta parlamentare relative al lavoro dei "carusi" nelle zolfare di Girgenti e Caltanissetta)
- **Diritti del lavoratore:** orario di lavoro, retribuzione, ferie e festività, diritto allo studio, malattie e infortuni, sicurezza sul lavoro, attività sindacale
- **Doveri del lavoratore:** subordinazione, diligenza e fedeltà. Le sanzioni a carico del lavoratore, contributi previdenziali e assistenziali
- **Analisi di alcuni articoli della Costituzione:** art.4, art. 36, art. 37, art. 38

PERCORSO 3: Shoa, genocidi e crimini di guerra (SVOLTO IN FAD)

- La società delle Nazioni e il Diritto internazionale. Analisi dell'art. 10 della Costituzione
- Nascita e organi dell'ONU
- Art.11 Costituzione
- Visione video-inchiesta RAI Storia "I colori dell'orrore: La Shoah"
- I crimini di guerra e il reato di genocidio

PERCORSO 4: La Costituzione (SVOLTO IN FAD) *

- Struttura della Costituzione, l'ordinamento della Repubblica, Cittadini d'Europa

*(l'argomento del percorso 4 rientra nel ciclo di lezioni di Diritto che il docente di potenziamento, Prof. Scibetta, avrebbe dovuto tenere in Aula Magna, i cui contenuti, a seguito della chiusura della scuola per l'emergenza Covid, sono stati veicolati in modalità FAD dalla docente di Storia)

La docente
Stefania Mastro Simone

OBIETTIVI RAGGIUNTI

CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITÀ
<p>Gli alunni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoscono i periodi storici trattati; ✓ Conoscono le interazioni tra i fenomeni storici; ✓ Conoscono i rapporti di causa-effetto degli avvenimenti studiati; 	<p>Gli alunni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Inquadrano i fatti storici nel tempo e nello spazio; ✓ Valutano il rapporto dinamico “passato-presente-futuro”; ✓ Esprimono in forma chiara e coerente i problemi relativi agli eventi studiati; ✓ Comprendono il rapporto tra la storia e la vita della gente comune; ✓ Hanno sviluppato capacità di analisi, sintesi, rielaborazione ed esposizione dei contenuti. 	<p>Gli alunni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Confrontano i fatti storici (istituzioni, situazioni, fenomeni storici diversi) e analizzano i nessi causali sapendone cogliere analogie e differenze; ✓ Riconoscono legami, cause e conseguenze delle trasformazioni politiche, sociali, culturali, religiose ed economiche; ✓ Hanno acquisito la capacità di operare -dove possibile- collegamenti interdisciplinari con le altre materie;
<p>Metodologia</p>	<p>Il percorso didattico è stato articolato in diverse fasi: per tutte le unità è stata prevista una parte in cui la docente, attraverso metodologie diversificate (lezione frontale, lezione interattiva, recupero dei saperi naturali) ha trattato gli argomenti relativi ad ognuna di esse; in seguito, è stato proposto agli allievi di svolgere, singolarmente o in gruppo, attività di diverso genere, quali, ad esempio, brevi questionari, domande-stimolo, esercizi, analisi dei documenti, ricerche in rete, in modo da motivarli ulteriormente, rendendoli pienamente partecipi e artefici attive del loro sapere.</p> <p>Le diverse fasi operative hanno permesso, pertanto, di sviluppare e potenziare negli alunni le capacità di compiere operazioni cognitive, educare al lavoro cooperativo di ricerca e, naturalmente, hanno offerto l'occasione per far prendere loro coscienza dei modi di produzione della conoscenza storica. La docente ha stimolato e guidato le occasioni di dibattito nate durante le lezioni, consentendo a ciascuno l'espressione libera e personale di giudizi opportunamente motivati, nel rispetto delle opinioni e delle ragioni altrui, in un clima di convivenza sereno e costruttivo.</p>	
<p>Strumenti</p>	<p>Libro di testo, materiale di varia natura forniti dal docente (fotocopie, saggi, file), quotidiani, mappe concettuali, sussidi audiovisivi (proiezione di video, PC, presentazioni in Power Point, audiolezioni, LIM), siti web di riferimento.</p>	
<p>Verifiche e valutazione: a. Tipologia delle prove</p> <p>b. Criteri di valutazione</p>	<p>Nel corso dell'anno scolastico, continuo e sistematico è stato il controllo del processo di apprendimento, verificato mediante colloqui orali, interventi spontanei e/o guidati, questionari scritti, esercitazioni, relazioni, prove strutturate e semi-strutturate.</p> <p>Criterio fondamentale della valutazione è stata la trasparenza e la tempestività (ai sensi dell'art. 1 del <i>Nuovo regolamento sulla valutazione degli alunni</i> - DPR n.122/2009), al fine di permettere a ciascun alunno la consapevolezza del livello raggiunto e dei limiti da superare. Sono stati considerati strumenti di valutazione, oltre alle interrogazioni e ai compiti scritti, tutte le altre prove (interventi, dibattiti, relazioni, esercitazioni, test). Per la valutazione delle verifiche si fa riferimento alla griglia di valutazione allegata al presente documento. La media dei voti non è mai stata rigidamente matematica, ma ha tenuto sempre presenti i livelli di partenza, le potenzialità degli alunni, l'interesse, l'assiduità nella frequenza, la partecipazione, l'impegno e la costanza mostrati, e ha costituito, comunque, la più attendibile risultante dell'attività di monitoraggio quadrimestrale.</p>	

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA ORALE TRIENNIO

CONOSCENZE	COMPETENZE	CAPACITÀ	VOTO/10
Complete, approfondite, ampliate	Esegue compiti complessi; sa applicare con precisione contenuti e procedure in qualsiasi nuovo contesto	Sa cogliere e stabilire relazioni anche in problematiche complesse, esprime valutazioni critiche e personali	9-10
Complete, approfondite	Esegue compiti complessi; sa applicare contenuti anche in contesti non usuali	Sa cogliere e stabilire relazioni nelle varie problematiche, effettua analisi e sintesi complete, coerenti e approfondite	8-9
Complete	Esegue compiti con una certa complessità applicando con coerenza le giuste procedure	Sa cogliere e stabilire relazioni in problematiche semplici ed effettua analisi con una certa coerenza	7-8
Essenziali	Esegue semplici compiti, applicando le conoscenze acquisite negli usuali contesti	Sa effettuare analisi e sintesi parziali, tuttavia guidato opportunamente riesce a organizzare le conoscenze	6-7
Superficiali	Esegue semplici compiti ma commette qualche errore; ha difficoltà ad applicare le conoscenze acquisite	Sa effettuare analisi solo parziali, ha difficoltà di sintesi e solo se opportunamente guidato riesce a organizzare le conoscenze	5-6
Frammentarie	Esegue solo compiti semplici e commette molti e/o gravi errori nell'applicazione delle procedure	Sa effettuare analisi solo parziali, ha difficoltà di sintesi e solo se opportunamente guidato riesce a organizzare qualche conoscenza	4-5
Pochissime o nessuna	Non riesce ad applicare neanche le poche conoscenze di cui è in possesso	Manca di capacità di analisi e sintesi e non riesce a organizzare le poche conoscenze, neanche se guidato opportunamente	1-3

ATTIVITÀ DIDATTICO-DISCIPLINARI

Classe V sez. F

Indirizzo "Elettrotecnico"

Anno Scolastico 2019/2020

MATERIA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

DOCENTE: Prof.ssa Mastrosimone Stefania

LIBRI DI TESTO ADOTTATI:

➤ Paolo Di Sacco "Incontro con la Letteratura" vol. 3, Ed. scolastiche Bruno Mondadori

N. ore di lezioni settimanali: 4 h **N. ore di lezione previste:** 132 h

N. ore di lezione effettuate (fino al 14.05.2020): 111 h (83 h in presenza+ 28h online)

CONTENUTI

UNITÀ SVOLTE IN PRESENZA

UDA I: Il Romanticismo (PPT)

- definizione e caratteri generali
- la genesi filosofica e storica
- Illuminismo e Romanticismo a confronto
- il romanticismo europeo
- il romanticismo italiano
- la poetica
- i temi della poesia romantica
- la polemica classico-romantica in Italia

UDA II: Giacomo Leopardi

- la biografia
- il pessimismo leopardiano: genesi filosofica, storica ed emotiva
- la poetica
- Romanticismo e Classicismo in Leopardi
- Opere in prosa: lo *Zibaldone*, i *Pensieri*, l'*Epistolario*
- le *Operette morali*
 - Dialogo della Natura e di un Islandese (contenuto)
- La produzione poetica: i testi giovanili, le Canzoni civili e filosofiche □ i *Canti*
 - *L'infinito*
 - *Il sabato del villaggio*
- l'«ultimo Leopardi»: il Ciclo di Aspasia, *La ginestra* (contenuto)
- Leopardi tra pessimismo e ottimismo (PADLET)

UDA III : Alessandro Manzoni

- la biografia
- la formazione: l'Illuminismo, il Cattolicesimo liberale, il Romanticismo
- il pensiero e la poetica: la *Lettera a Monsieur Chauvet*, la *Lettera sul Romanticismo*
□ le opere giovanili e quelle precedenti la conversione
- gli *Inni sacri*
- le *Odi civili*

➤ *Il cinque Maggio* (contenuto)

- le *Tragedie*: caratteri generali, *Il conte di Carmagnola*, *Adelchi*

UDA IV: L'età del Realismo

- la Scapigliatura: caratteri generali, origine e significato della denominazione, la poetica, i rapporti con il Verismo e il Decadentismo
- il Positivismo, il Naturalismo, il Realismo
- E. Zola, il ciclo dei *Rougon-Macquart*, *Germinale*
- il Verismo

UDA V: Giovanni Verga

- la biografia
- il pensiero
- i romanzi giovanili, i romanzi romantico passionali
 - *Storia di una Capinera*: analisi, struttura, trama
- le novelle "Vita dei campi" e "Novelle rusticane"
 - *Nedda* (Riassunto e analisi)
 - *L'amante di Gramigna* (Prefazione)
 - *La Lupa* (Lettura e analisi)
 - *Rosso Malpelo* (Riassunto)
 - *La roba* (Riassunto)
- il "Ciclo" dei vinti: *I Malavoglia*, *Mastro don Gesualdo*
 - La prefazione ai *Malavoglia*
- differenze tra *I Malavoglia* e *Mastro don Gesualdo*
- differenze tra gli umili di Manzoni e i vinti di Verga

UDA VI Tra Decadentismo e avanguardie

- Il Decadentismo: caratteri generali, genesi filosofica e storica, la poetica, i temi, differenze con il Romanticismo
 - Esistenze maledette: Baudelaire e Verlaine
 - Il Simbolismo e l'Estetismo
 - Il futurismo: caratteri generali, la poetica, i Manifesti
- Dal *Manifesto del Futurismo* lettura dei principi 1-11
- Filippo Tommaso Marinetti

UDA VII Gabriele D'Annunzio

- la biografia
 - il pensiero, il "superuomo" in Nietzsche e in D'Annunzio.
- da *Le vergini delle rocce* "Il programma del superuomo"
- i romanzi
- *Il piacere*, *Le vergini delle rocce*, *Il trionfo della morte*, *Il fuoco*, *Forse che sì forse che no*
- le opere poetiche
- *Laudi del cielo del mare della terra e degli eroi*

Approfondimento:

- ✓ Visione di un filmato sul Vittoriale
- ✓ Rapporto tra intellettuali e fascismo

UNITÀ SVOLTE IN MODALITÀ ONLINE

UDA VIII Giovanni Pascoli

- la biografia
- il pensiero, la poetica del "fanciullino"
- Classicismo e Decadentismo
- le opere (*Myricae*, *Poemetti*, *I canti di Castelvecchio*, *i Poemi conviviali*).

- Analisi dei seguenti testi:
 - *Lavandare*
 - *X Agosto*

UDA IX: Il nuovo romanzo in Italia: Luigi Pirandello

- la biografia
- i rapporti con il Fascismo
- la genesi culturale e biografica del pensiero pirandelliano
- la poetica dell'umorismo
 - da *L'umorismo*, Il sentimento del contrario
- idee e temi della produzione pirandelliana: tra verismo e decadentismo
- la produzione novellistica (*La patente*, *Ciaùla scopre la luna*)
- i romanzi (*L'esclusa*, *Il fu Mattia Pascal*, *Si gira*, *Uno, nessuno e centomila*)
 - da *Si gira* "Viva la macchina che meccanizza la vita"
- il percorso del teatro pirandelliano

OBIETTIVI RAGGIUNTI

CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza dei movimenti e delle poetiche degli autori più significativi del periodo letterario che va dal Romanticismo alla prima metà del Novecento • Conoscenza della contestualizzazione storico-politica degli autori e dei movimenti studiati • Conoscenza del ruolo dell'intellettuale e dello scopo comunicativo dei testi del periodo studiato • Conoscenza e individualizzazione degli elementi fondamentali del linguaggio poetico • Conoscere la poetica e l'ideologia dell'autore attraverso i testi maggiormente rappresentativi • Conoscere elementi di continuità ed innovazione tra correnti letterarie 	<ul style="list-style-type: none"> • Sufficiente acquisizione di competenze nella produzione scritta, riuscendo ad operare all'interno dei diversi modelli di scrittura previsti per il nuovo esame di Stato dal D.M. 769 del 26 novembre 2018; • Sufficienti competenze interpretative nell'analisi di un testo letterario di cui si colgono non solo gli elementi tematici, ma anche gli aspetti linguistici e retorico – stilistici • Capacità di organizzare, nella maggior parte dei casi, un colloquio orale in forma grammaticalmente e sintatticamente corretta ed efficace 	<ul style="list-style-type: none"> • Abilità di analisi e di sintesi • Abilità di interpretazione, rielaborazione, argomentazione e relazione • Contestualizzazione storica e socio-culturale di autori e opere • Collocare l'opera nel contesto del modello culturale dell'epoca • Evidenziare analogie e differenze tra opere confrontabili

Metodologia	<p>Il percorso didattico è stato articolato alternando al tradizionale metodo espositivo della lezione frontale quello induttivo, per stimolare gli alunni all'operatività e alla partecipazione, consentendo loro, inoltre, di migliorare progressivamente le proprie competenze metodologiche. Gli allievi sono stati costantemente guidati sia nella fase dell'apprendimento sia nell'applicazione concreta delle nozioni apprese.</p> <p>I generi letterari e gli autori hanno avuto sempre una precisa collocazione storica, culturale e sociale. La lettura dei brani antologici è stata supportata da un preciso lavoro di analisi testuale. La docente ha stimolato e guidato le occasioni di dibattito nate durante le lezioni, consentendo a ciascuno l'espressione libera e personale di giudizi opportunamente motivati, nel rispetto delle opinioni e delle ragioni altrui, in un clima di convivenza sereno e costruttivo.</p>
Strumenti	<p>Libri di testo, materiale di varia natura forniti dal docente (fotocopie, saggi, file), quotidiani, mappe concettuali, sussidi audiovisivi (proiezione di video, PC, presentazioni in Power Point, LIM), siti web di riferimento.</p>

<p>Verifiche e valutazione:</p> <p>a. Tipologia delle prove</p> <p>b. Criteri di valutazione</p>	<p>Nel corso dell'anno scolastico, continuo e sistematico è stato il controllo del processo di apprendimento, verificato sia attraverso verifiche formative <i>in itinere</i> (correzione collettiva e individuale dei compiti assegnati, colloqui orali, interventi spontanei e/o guidati, dibattiti), sia attraverso verifiche sommative finali, tese ad accertare il livello di formazione raggiunto alla fine di una unità o di un itinerario didattico (realizzate mediante colloqui orali, elaborati scritti, questionari, test).</p> <p>Criterio fondamentale della valutazione è stata la trasparenza e la tempestività (ai sensi dell'art. 1 del <i>Nuovo regolamento sulla valutazione degli alunni</i> - DPR n.122/2009), al fine di permettere a ciascun alunno la consapevolezza del livello raggiunto e dei limiti da superare. Sono stati considerati strumenti di valutazione, oltre alle interrogazioni e ai compiti scritti, tutte le altre prove (interventi, dibattiti, relazioni, esercitazioni, test).</p> <p>Per la valutazione delle verifiche scritte svolte nel primo quadrimestre e orali si fa riferimento alle griglie di valutazione allegate al presente documento. La media dei voti non è mai stata rigidamente matematica, ma ha tenuto sempre presenti i livelli di partenza, le potenzialità degli alunni, l'interesse, l'assiduità nella frequenza, la partecipazione, l'impegno e la costanza mostrati, e ha costituito, comunque, la più attendibile risultante dell'attività di monitoraggio quadrimestrale.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

La docente
Stefania Mastrosimone

GRIGLIE CORREZIONE PROVA SCRITTA DI ITALIANO

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
	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
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10	8	6	4	2
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)	completo	adeguato	parziale/incompleto	scarso	assente
	10	8	6	4	2
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	completa	adeguata	parziale	scarsa	assente
	10	8	6	4	2
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	completa	adeguata	parziale	scarsa	assente
	10	8	6	4	2
Interpretazione corretta e articolata del testo	presente	nel complesso presente	parziale	scarsa	assente
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

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
	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
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
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	parzialmente presente	scarsa e/o nel complesso scorretta	scorretta
	15	12	9	6	3
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

PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

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
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
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
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

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

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

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA ORALE TRIENNIO

CONOSCENZE	COMPETENZE	CAPACITÀ	VOTO/10
Complete, approfondite, ampliate	Esegue compiti complessi; sa applicare con precisione contenuti e procedure in qualsiasi nuovo contesto	Sa cogliere e stabilire relazioni anche in problematiche complesse, esprime valutazioni critiche e personali	9-10
Complete, approfondite	Esegue compiti complessi; sa applicare contenuti anche in contesti non usuali	Sa cogliere e stabilire relazioni nelle varie problematiche, effettua analisi e sintesi complete, coerenti e approfondite	8-9
Complete	Esegue compiti con una certa complessità applicando con coerenza le giuste procedure	Sa cogliere e stabilire relazioni in problematiche semplici ed effettua analisi con una certa coerenza	7-8
Essenziali	Esegue semplici compiti, applicando le conoscenze acquisite negli usuali contesti	Sa effettuare analisi e sintesi parziali, tuttavia guidato opportunamente riesce a organizzare le conoscenze	6-7
Superficiali	Esegue semplici compiti ma commette qualche errore; ha difficoltà ad applicare le conoscenze acquisite	Sa effettuare analisi solo parziali, ha difficoltà di sintesi e solo se opportunamente guidato riesce a organizzare le conoscenze	5-6
Frammentarie	Esegue solo compiti semplici e commette molti e/o gravi errori nell'applicazione delle procedure	Sa effettuare analisi solo parziali, ha difficoltà di sintesi e solo se opportunamente guidato riesce a organizzare qualche conoscenza	4-5
Pochissime o nessuna	Non riesce ad applicare neanche le poche conoscenze di cui è in possesso	Manca di capacità di analisi e sintesi e non riesce a organizzare le poche conoscenze, neanche se guidato opportunamente	1-3

ANNO SCOLASTICO 2019 - 2020

PROGRAMMA SVOLTO DI ELETTROTECNICA

CLASSE 5[^] F

INDIRIZZO ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

PROF. GIUSEPPE PULEO – FELICE VIZZINI

Programma svolto fino al 05/03/2020

U.D. 1.1	CIRCUITI IN CORRENTE ALTERNATA MONOFASE
-----------------	------------------------------------------------

- Grandezze periodiche e alternate e loro parametri caratteristici
- Grandezze alternate sinusoidali e loro parametri caratteristici (periodo, frequenza, pulsazione, fase, sfasamento valore istantaneo, valore medio, valore massimo, valore efficace, fattore di forma, fattore di cresta)
- Rappresentazioni delle grandezze sinusoidali: trigonometrica, vettoriale, simbolica □ Comportamento in c.a. dei bipoli passivi puri: resistore, induttore, condensatore.
- Comportamento di un bipolo passivo complesso RL, RC, RLC.
- Resistenza, reattanza, impedenza
- Impedenze ed ammettenze collegate in: serie, parallelo.
- Strumenti di misura per circuiti in c.a.
- Metodi di Misura di: Impedenza, Resistenza, Induttanza, Capacità
- Misura di Impedenza col Metodo Industriale

U.D. 1.2	RETI IN CORRENTE ALTERNATA MONOFASE
-----------------	--------------------------------------------

- Risoluzione delle reti elettriche in c.a. attraverso il metodo passo-passo
- Metodi di Risoluzione delle Reti Elettriche: Kirchhoff, principio di sovrapposizione degli effetti, teorema di Thevenin e di Norton, teorema di Millmann
- Misura di Potenza Attiva, Reattiva e f.d.p. in c.a. monofase
- Potenza: attiva, reattiva, apparente, fattore di potenza, triangolo delle potenze
- Teorema di Boucherot
- Rifasamento
- C.d.t. di una linea corta

U.D. 2.1	ELETTROMAGNETISMO
-----------------	--------------------------

- Generalità
- Grandezze magnetiche e loro legami
- Campi magnetici prodotti da correnti
- Forza magnetomotrice
- Permeabilità magnetica
- Isteresi magnetica

U.D. 3.1	SISTEMI TRIFASE
-----------------	------------------------

- Generalità, generazione
- Tipi di collegamenti e proprietà: triangolo-stella con e senza neutro
- Tipi di regime: simmetrico equilibrato e squilibrato, dissimmetrico equilibrato e squilibrato

U.D. 3.2	SISTEMI TRIFASE SIMMETRICI ED EQUILIBRATI
-----------------	--------------------------------------------------

- Potenze e del f.d.p. di un sistema trifase simmetrico ed equilibrato
- Grandezze elettriche di un carico trifase equilibrato
- Sistema trifase simmetrico ed equilibrato con collegamento a stella ed a triangolo
- Metodi di misura della Potenza Attiva, Reattiva e f.d.p. di un carico trifase

U.D. 3.3	SISTEMI TRIFASE SQUILIBRATI
-----------------	------------------------------------

- Potenza nei sistemi trifase con carichi squilibrati collegati a stella con 4 fili

U.D. 4.1	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

U.D. 4.2	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 □ Autotrasformatore monofase e trifase

Programma svolto e da svolgere dal 06/03/2020 al 05/06/2020

U.D. 5.1	IL DIODO A GIUNZIONE
-----------------	-----------------------------

- Caratteristiche del diodo a giunzione
- Polarizzazione diretta ed inversa
- Retta di carico
- Analisi di circuiti con diodi
- Modelli di diodi
- Diodo Zener
- Circuiti limitatori □ Circuiti stabilizzatori

U.D. 5.2	IL TRANSISTOR
-----------------	----------------------

- Struttura del transistor BJT
- Zone di funzionamento del transistor BJT
- Curve caratteristiche
- Caratteristiche di uscita □ Il BJT come interruttore

U.D. 6.1	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
- Diagramma circolare, caratteristica meccanica

U.D. 7.1	MACCHINA SINCRONA
-----------------	--------------------------

- Generalità e applicazioni
- Caratteristiche costruttive
- Dati di targa
- Principio di funzionamento
- Circuito equivalente
- Potenze, perdite, rendimento
- Misura di energia elettrica tramite un cont

tore monofase

U.D. 8.1	MACCHINA IN CORRENTE CONTINUA
-----------------	--------------------------------------

- Generalità e applicazioni
- Caratteristiche costruttive
- Dati di Targa
- Tipi di eccitazione
- Principio di funzionamento da generatore e da motore
- Circuito Equivalente
- Potenze, perdite, rendimento

APPROFONDIMENTI LIBRO DI TESTO (Corso di Elettrotecnica ed elettronica VOL. 3 G. Conte e Danilo Tomassini HOEPLI):

- **Mod. A: ELETTRONICA DI POTENZA**

COMPONENTI ELETTRONICI PER CIRCUITI DI POTENZA CONVERTITORI

STATICI DI POTENZA

- Mod. B: MACCHINA ASINCRONA

ASPETTI COSTRUTTIVI
 MACCHINA ASINCRONA TRIFASE
 AVVIAMENTO E REGLAZIONE DELLA VELOCITA'
 MOTORI ASINCRONI MONOFASE

- Mod. C: MACCHINA SINCRONA

ASPETTI COSTRUTTIVI
 MACCHINA ASINCRONA TRIFASE
 MOTORI SINCRONI MONOFASE

- Mod. D: MACCHINA A CORRENTE CONTINUA

ASPETTI COSTRUTTIVI
 GENERATORE A CORRENTE CONTINUA
 MOTORE A CORRENTE CONTINUA

- Mod. E: APPLICAZIONI DELL'ELETTRONICA DI POTENZA

AZIONAMENTI CON MOTORI ELETTRICI
 GRUPPI DI CONTINUITA'

OBIETTIVI RAGGIUNTI		
CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITÀ
UNITA' DIDATTICA 1		
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Conoscere i parametri principali che contraddistinguono una grandezza alternata <input type="checkbox"/> Conoscere il principio di funzionamento di un alternatore Essere in grado di rappresentare una grandezza alternata sinusoidale 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Analizzare e studiare un circuito in c.a. <input type="checkbox"/> Risolvere semplici circuiti in c.a. <input type="checkbox"/> Analizzare e studiare una rete c.a. <input type="checkbox"/> Risolvere problemi relativi ad una rete in c.a. <input type="checkbox"/> Effettuare misure su un circuito elettrico in c.a. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Conoscere le grandezze alternate sinusoidali ed i loro parametri caratteristici <input type="checkbox"/> Conoscere le rappresentazioni delle grandezze alternate sinusoidali <input type="checkbox"/> Conoscere il

<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Possedere il concetto di rifasamento tra U ed I <input type="checkbox"/> Avere chiaro il concetto di Reattanza induttiva <input type="checkbox"/> Avere chiaro il concetto di Reattanza capacitiva <input type="checkbox"/> Sapere calcolare l'impedenza di un circuito e risolvere semplici circuiti serie <input type="checkbox"/> Risolvere semplici circuiti parallelo <input type="checkbox"/> Comprendere l'importanza dei filtri passivi <input type="checkbox"/> Conoscere il comportamento di un circuito risonante <input type="checkbox"/> Conoscere come funziona una centrale elettrica <input type="checkbox"/> Conoscere il metodo di risoluzione passo-passo <input type="checkbox"/> Saper risolvere una rete elettrica con il metodo passopasso <input type="checkbox"/> Conoscere i metodi di risoluzione delle reti elettriche <input type="checkbox"/> Saper risolvere una rete elettrica con i metodi studiati <input type="checkbox"/> Conoscere le varie potenze e le loro unità di misura <input type="checkbox"/> Saper misurare le potenze in c.a. monofase <input type="checkbox"/> Conoscere la problematica del rifasamento <input type="checkbox"/> Saper effettuare il rifasamento <input type="checkbox"/> Saper calcolare la c.d.t di una linea corta <input type="checkbox"/> Conoscere i concetti base dei sistemi trifase <input type="checkbox"/> Conoscere e saper effettuare la misura di Potenza Attiva, Reattiva e f.d.p in c.a. monofase <input type="checkbox"/> Saper stilare la relazione sulla misura effettuata 		<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> comportamento dei bipoli passivi nei circuiti in corrente alternata Conoscere le grandezze vettoriali e le loro unità di misura: impedenza, ammettenza, reattanza, suscettanza <input type="checkbox"/> Saper effettuare la semplificazione delle impedenze collegate in serie ed in parallelo <input type="checkbox"/> Saper calcolare le grandezze elettriche in c.a. con il metodo simbolico Conoscere e saper applicare le leggi fondamentali dei circuiti elettrici in c.a. <input type="checkbox"/> Saper risolvere un circuito elettrico in corrente alternata <input type="checkbox"/> Saper studiare le reti elettriche in c.a. Conoscere le varie potenze in c.a. e le loro unità di misura <input type="checkbox"/> Conoscere e saper applicare il teorema di Boucherot <input type="checkbox"/> Conoscere e saper effettuare il rifasamento <input type="checkbox"/> Conoscere gli strumenti elettrici di misura in c.a. <input type="checkbox"/> Saper misurare le grandezze elettriche in c.a. <input type="checkbox"/> Saper stilare la relazione sulla misura effettuata
UNITA' DIDATTICA 2		
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Conoscere le caratteristiche \square e le proprietà magnetiche 	<ul style="list-style-type: none"> Analizzare e studiare fenomeni \square e circuiti magnetici Conoscere il principio di funzionamento di trasformatori \square e motori 	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere le caratteristiche generali delle macchine elettriche Saper risolvere un circuito elettromagnetico Saper stilare la relazione sulla misura effettuata
UNITA' DIDATTICA 3		

<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la generazione e la sequenza delle fasi di un sistema trifase • Conoscere i tipi e le proprietà dei collegamenti • Conoscere i tipi di regime elettrico • Conoscere i metodi di misura delle potenze e del f.d.p. di un sistema trifase simmetrico ed equilibrato • Saper calcolare le grandezze elettriche di un carico trifase equilibrato • Saper risolvere un sistema trifase simmetrico ed equilibrato con collegamento a stella ed a triangolo <p>Conoscere i Metodi di misura della Potenza Attiva, Reattiva e f.d.p. di un carico trifase</p>	<ul style="list-style-type: none"> <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 una rete trifase squilibrata. <input type="checkbox"/> Risolvere una rete trifase squilibrata. <input type="checkbox"/> Effettuare semplici misure su un circuito trifase squilibrato. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Conoscere la generazione e la sequenza delle fasi di un sistema trifase <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 calcolare le grandezze elettriche di un carico trifase squilibrato <input type="checkbox"/> Saper risolvere un sistema trifase squilibrato con collegamento a stella con 4 fili <input type="checkbox"/> Saper misurare le potenze: attiva, reattiva ed il f.d.p. di un circuito trifase tramite metodo Aaron <input type="checkbox"/> Saper stilare la relazione sulla misura effettuata
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

UNITA' DIDATTICA 4

<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le caratteristiche generali delle macchine elettriche • Conoscere i campi di applicazione dei trasformatori • Conoscere le caratteristiche costruttive • Conoscere i dati di targa • Conoscere il principio di funzionamento • Conoscere le caratteristiche funzionali • Conoscere il circuito equivalente • Saper risolvere reti elettriche in c.a. contenenti un trasformatore • Conoscere i campi di applicazione dei trasformatori trifase • Conoscere le caratteristiche costruttive dei trasformatori trifase • Conoscere i dati di targa 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Analizzare e studiare un trasformatore monofase <input type="checkbox"/> Risolvere problemi riguardanti il trasformatore. 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 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Conoscere le caratteristiche generali delle macchine elettriche <input type="checkbox"/> Conoscere i campi di applicazione dei trasformatori <input type="checkbox"/> Conoscere le caratteristiche costruttive <input type="checkbox"/> Conoscere i dati di targa <input type="checkbox"/> Conoscere il principio di funzionamento <input type="checkbox"/> Conoscere le caratteristiche funzionali <input type="checkbox"/> Conoscere il circuito equivalente <input type="checkbox"/> Conoscere i criteri generali di collaudo delle macchine elettriche <input type="checkbox"/> Conoscere le prove tipiche di collaudo <input type="checkbox"/> Conoscere e saper applicare la normativa <input type="checkbox"/> Saper risolvere reti elettriche in c.a. contenenti un
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Conoscere il principio di funzionamento <input type="checkbox"/> Conoscere le caratteristiche funzionali <input type="checkbox"/> Conoscere il circuito equivalente <input type="checkbox"/> Saper risolvere reti elettriche in c.a. contenenti un trasformatore trifase <input type="checkbox"/> Saper eseguire le prove tipiche di collaudo <input type="checkbox"/> Saper stilare la relazione sulla misura effettuata 		<p>trasformatore</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper eseguire le prove tipiche di collaudo • Saper stilare la relazione sulla misura effettuata
UNITA' DIDATTICA 5		
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Conoscere il funzionamento del diodo <input type="checkbox"/> Saper analizzare e progettare circuiti con diodi <input type="checkbox"/> Conoscere il funzionamento del transistor come amplificatore e come interruttore 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper analizzare e progettare circuiti con diodi • Saper analizzare e progettare circuiti con transistor 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le caratteristiche generali delle macchine elettriche • Conoscere i campi di applicazione dei trasformatori trifase • Conoscere le caratteristiche costruttive • Conoscere i dati di targa • Conoscere il principio di funzionamento • Conoscere le caratteristiche funzionali • Conoscere il circuito equivalente • Conoscere i criteri generali di collaudo delle macchine elettriche • Conoscere le prove tipiche di collaudo • Conoscere e saper applicare la normativa • Saper risolvere reti elettriche in c.a. contenenti un trasformatore trifase • Saper eseguire le prove tipiche di collaudo • Saper stilare la relazione sulla misura effettuata
UNITA' DIDATTICA 6		
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Conoscere i campi magneti rotanti <input type="checkbox"/> Conoscere i campi di applicazione della macchina asincrona <input type="checkbox"/> Conoscere le caratteristiche costruttive del motore asincrono trifase <input type="checkbox"/> Conoscere i dati di targa <input type="checkbox"/> Conoscere il principio di funzionamento <input type="checkbox"/> Conoscere le caratteristiche 	<p>Analizzare e studiare un motore asincrono. Risolvere problemi riguardanti il motore asincrono. Effettuare misure sul motore asincrono.</p>	<p>Conoscere i campi magneti rotanti Conoscere i campi di applicazione della macchina asincrona Conoscere le caratteristiche costruttive del motore asincrono trifase Conoscere i dati di targa Conoscere il principio di funzionamento Conoscere le caratteristiche</p>

<p>funzionali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il circuito equivalente • Conoscere le prove tipiche di collaudo • Saper determinare le caratteristiche di funzionamento del motore asincrono trifase in base alle condizioni di alimentazione e di carico • Saper eseguire le prove tipiche di collaudo • Saper stilare la relazione sulla misura effettuata 		<p>funzionali</p> <p>Conoscere il circuito equivalente</p> <p>Conoscere le prove tipiche di collaudo</p> <p>Saper determinare le caratteristiche di funzionamento del motore asincrono trifase in base alle condizioni di alimentazione e di carico</p> <p>Saper eseguire le prove tipiche di collaudo</p> <p>Saper stilare la relazione sulla misura effettuata</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

UNITA' DIDATTICA 7

<p>Conoscere i campi di applicazione della macchina sincrona</p> <p>Conoscere le caratteristiche costruttive</p> <p>Conoscere i dati di targa</p> <p>Conoscere il principio di funzionamento</p> <p>Conoscere il circuito equivalente</p> <p>Saper calcolare le grandezze tipiche</p> <p>Conoscere la normativa sui contatori dell' energia elettrica</p> <p>Saper misurare l'energia elettrica tramite un contatore</p> <p>Saper stilare la relazione sulla misura effettuata</p>	<p>Analizzare e studiare un alternatore.</p> <p>Risolvere semplici problemi riguardanti l'alternatore.</p>	<p>Conoscere i campi di applicazione della macchina sincrona</p> <p>Conoscere le caratteristiche costruttive</p> <p>Conoscere i dati di targa</p> <p>Conoscere il principio di funzionamento</p> <p>Conoscere il circuito equivalente</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

UNITA' DIDATTICA 8

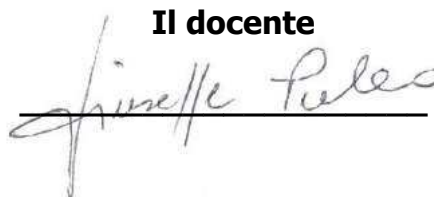
<p>Conoscere i campi di applicazione della macchina in C.C.</p> <p>Conoscere le caratteristiche costruttive</p> <p>Conoscere i dati di targa</p> <p>Conoscere il principio di funzionamento</p> <p>Conoscere il circuito equivalente</p> <p>Saper calcolare le grandezze tipiche</p>	<p>Analizzare e studiare una macchina in c.c.</p> <p>Risolvere semplici problemi riguardanti la macchina in c.c.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i campi di applicazione della macchina in corrente continua • Conoscere le caratteristiche costruttive • Conoscere i dati di targa • Conoscere il principio di funzionamento • Conoscere il circuito equivalente • Saper calcolare le grandezze tipiche • Conoscere i contatori di energia elettrica e le loro caratteristiche • Saper misurare l'energia elettrica tramite un contatore • Saper stilare la relazione sulla misura effettuata
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

METODI	MEZZI E STRUMENTI	STRUMENTI DI VERIFICA
--------	-------------------	-----------------------

<ul style="list-style-type: none"> • Situazione culturale di partenza di ogni singolo alunno; • Progressi realizzati dall'alunno nel processo di formazione/apprendimento in rapporto ai livelli d'ingresso; • Assidua presenza alle lezioni; • Acquisizione di un metodo di studio serio ed organico; • Impegno profuso nelle attività didattiche; • Puntualità nell'adempimento alle consegne; • Partecipazione attiva ed ordinata al dialogo educativo; • Capacità di uniformarsi ad un clima collaborativo e produttivo all'interno del gruppo classe; • Capacità di utilizzare gli strumenti didattici; • Capacità di usare conoscenze, competenze ed abilità in modo attivo, costruttivo e creativo; • Presenza di particolari situazioni extrascolastiche che possano influenzare il rendimento. 	<p>□ La didattica si è sostanzialmente svolta secondo un approccio comunicativo diretto. Ogni testo proposto è stato occasione per il consolidamento delle conoscenze tecniche. Gli alunni hanno avuto modo di partecipare al processo di insegnamento/apprendimento attraverso lo svolgimento di lezioni alle quali hanno contribuito con osservazioni e commenti personali. Gli strumenti della didattica sono stati in parte il libro di testo e appunti del docente. Nella seconda parte dell'anno scolastico a causa dell'emergenza covid19, le lezioni sono state fatte utilizzando la piattaforma di Archimede</p>	<p>□ Questionari, esercizi d'esame. Per la valutazione si è tenuto conto della conoscenza degli argomenti, della competenza tecnica, della capacità di sintesi e di rielaborazione</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Caltanissetta, li 17/05/2020

Il docente



ATTIVITA' DIDATTICO-DISCIPLINARE

Classe V F indirizzo elettrotecnico

Anno Scolastico 2019/2020

MATERIA: INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA

DOCENTE: LEANDRO GIUGNO

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. 2019/2020:

n. ore 19 in presenza (al 02/03/2019) n. ore 12 in FAD (dal 16/03/2020) 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) I rapporti prematrimoniali
- 5) 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) L'eutanasia

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) La pena di morte

Modulo di fenomenologia delle religioni

- 1) La New Age
- 2) Il satanismo e le sette sataniche

Modulo l'ambiente e il creato

- 1) La natura
- 2) L'ecologia
- 3) La natura e lo sviluppo sostenibile
- 4) L'inquinamento, il buco nell'ozono e l'effetto serra
- 5) L'acqua, oro blu, e la deforestazione
- 6) OGM organismi geneticamente modificati

OBIETTIVI RAGGIUNTI

CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITÀ
<ol style="list-style-type: none"> 1) Conosce le differenze fra i concetti di etica e morale. 2) Conosce i tratti fondamentali della morale cristiana. 3) Conosce il modo con cui le maggiori religioni si pongono di fronte alla guerra. 4) Conosce il modo di concepire la donna nel cristianesimo, nell'ebraismo, nell'islam, nel buddhismo, nell'induismo. 5) Conosce gli aspetti salienti dell'esperienza religiosa dell'uomo di fede secondo la fenomenologia delle religioni. 6) Conosce gli intenti e le finalità delle nuove religioni trattate. 7) Conosce gli aspetti salienti dello sciamanesimo e gli elementi sincretistici che lo caratterizzano. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Individua e valuta la crisi dei valori tradizionali e l'emergenza di nuovi valori nella società contemporanea. 2) Analizza i contenuti specifici ed essenziali del decalogo cristiano (10 comandamenti). 3) Analizza gli effetti sul piano giuridico di un rapporto di unione o di separazione fra legge e morale. 4) Analizza e spiega i diversi modi di concepire la guerra ieri e oggi. 5) Individua alcune forme di violazione dei diritti della donna nel mondo. 6) Stabilisce il peso esercitato su di esso (sul modo di concepire la donna da parte delle religioni) dai condizionamenti culturali. 7) Comprende l'importanza del riconoscimento dei diritti dei bambini. 8) Individua i tratti fondamentali della ritualità nell'ambito della vita quotidiana e religiosa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Precisa i caratteri costitutivi della coscienza morale. 2) Coglie il concetto di libertà in rapporto al senso di responsabilità verso se stessi e gli altri. 3) Riconosce ed elenca i fondamenti di una cultura di pace. 4) Traccia le linee essenziali del processo storico che ha condotto all'affermazione dei diritti della donna. 5) Esplicita i dati inerenti la violazione dei diritti dei bambini nelle forme di abuso trattate, presenti nel mondo e in Italia. 6) Identifica le nuove religioni in Italia e nel mondo. 7) Riconosce e giustifica il rapporto del cristianesimo con i nuovi movimenti religiosi.

METODI	MEZZI E STRUMENTI	STRUMENTI DI VERIFICA
<ol style="list-style-type: none"> 1) Centralità del testo. 2) Reperimento e corretta utilizzazione di documenti (biblici, ecclesiali, storico-culturali). 3) Ricerca individuale e di gruppo. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Osservazione dei comportamenti (partecipazione, interesse, impegno, applicazione). 2) Verifiche orali. 3) Prove scritte. 4) Ricerche scritte interdisciplinari.

<p>4) Confronto e dialogo con altre religioni.</p>	<p>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.</p>	<p>5) Lavori di gruppo su tematiche preventivamente convenute o su aspetti particolari del programma. 6) Brevi questionari di verifica su singole tematiche.</p>
----------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DOCENTE

LEANDRO GIUGNO

ATTIVITÀ DIDATTICO-DISCIPLINARI

Classe V sez. F

Anno Scolastico 2019/2020

MATERIA: Lingua e cultura Inglese

DOCENTE: Italia Maria Castiglione

LIBRI DI TESTO ADOTTATI: **New Electr-on** Beolè- Robba- Edisco

Il libro di testo è stato integrato con altre risorse didattiche tratte da altri testi, Fotocopie e risorse tratte dal web

N. ore di lezioni settimanali: 3

N. ore di lezione previste: 99

N. ore di lezione effettuate (fino al 06.05.2020): 70

CONTENUTI	
MODULO	Electric motors Automation and society
MODULO	Scotland Yard Attempt to London Bridge
MODULO	The telephone (gli studenti hanno sviluppato delle ricerche personali sulla storia del telefono dalle origini a oggi)
MODULO	Cittadinanza e Costituzione Holocaust Constitution of the USA
MODULO	Simple present, simple past, present perfect, present continuous, future, present perfect continuous The passive

	Competenze	Abilità	Conoscenze
1	Utilizza la lingua inglese per i principali scopi comunicativi e operativi. Usa le conoscenze e le strategie per comprendere testi orali e scritti.	Comprende, in modo selettivo e dettagliato, testi orali di argomento tecnico e familiare in lingua standard inerente alla sfera personale e sociale Livello B1/B2 Utilizza strumenti adeguati per superare difficoltà comunicative (dizionario- mappe- schemi grammaticali- appunti)	Funzioni comunicative Strutture grammaticali Lessico Strategie di comprensione
2	Utilizza la lingua inglese per i principali scopi comunicativi e operativi. (Sa comprendere e farsi comprendere) Sviluppa competenze logico critiche e di valutazione personale relative alla cultura dei paesi di lingua inglese	Legge e comprendere, in modo selettivo e dettagliato, testi scritti riguardanti argomenti familiari con lessico e strutture livello B1/B2 Utilizza in maniera consapevole strategie di comprensione e di lettura adeguate al compito da	Funzioni comunicative Strutture grammaticali Lessico Strategie di comprensione

	Usa le conoscenze e le strategie per comprendere testi orali e scritti	svolgere (es. skimming/scanning)	
3	Utilizzare la lingua inglese per i principali scopi comunicativi e operativi Usa le conoscenze e le strategie per comprendere testi orali e scritti	Produce testi orali e scritti coerenti e coesi su argomenti tecnici e/o culturali Riferisce descrive-argomenta - categorizza-enuclea i concetti chiave-presenta un ppt presentazioni PPT- descrive di immagini	Funzioni comunicative Strutture grammaticali Lessico Strategie di comprensione
4	Usa le strutture comunicative, il lessico e le strutture grammaticali acquisiti in modo coerente ed efficace dal punto di vista comunicativo	Riflette sulle caratteristiche formali dei testi Riconosce e usare strutture grammaticali e funzioni comunicative in modo efficace. Sa riflettere sulle analogie e differenze tra L1/L2	
	Usa la lingua inglese come strumento per lo studio di discipline tecniche inerenti il proprio percorso di studio	Sa descrivere un'immagine, un processo. Comprende globalmente e nei dettagli un video su argomenti tecnici. Comprende un testo scritto inerente il percorso di studio Sa confrontare, sa individuare vantaggi e svantaggi	Modulo CLIL The four – stroke engine The two- stroke engine The diesel Engine
	Usare strumenti, anche digitali, per esporre idee e concetti	Saper costruire una mappa, una presentazione power point	Comunicazione efficace

Metodologia	Lezione frontale- Discussione guidata- apprendimento cooperativo- problem solving- didattica inclusiva- Mappe concettuali La lezione di tipo partecipato ha coinvolto gli studenti nella costruzione del significato, anche attraverso gruppi di lavoro cooperativo e l'uso delle nuove tecnologie. I sussidi e gli strumenti del laboratorio sono stati utilizzati al meglio per sollecitare gli studenti a risolvere problemi concreti.
Strumenti	Computer- Schermo- altoparlanti- registratore-schermo per proiettare- Video – risorse tratte dal web.Laboratorio linguistico
Verifiche e valutazione:	La valutazione ha perseguito un duplice obiettivo: a) generare feedback positivo o negativo e quindi orientare ai processi successivi a quelli valutati; b) favorire il successo formativo. Inoltre, la valutazione rivolta in funzione motivazionale e formativa, ha reso più sicuro l'apprendimento. La valutazione è stata pertanto utilizzata come strumento formativo e non esclusivamente fiscale ed ha rilevato le dinamiche del processo educativo e per apportare gli aggiustamenti necessari . Due i momenti qualificanti: ✓ il momento formativo (verifiche, anche sotto forma di interrogazioni scritte e di test tendenti all'accertamento dell'acquisizione di determinate abilità); come tale esso potrebbe implicare modifiche del piano di apprendimento; • il momento sommativo (compiti in classe, colloqui, prove oggettive di profitto, tendenti alla verifica dell'apprendimento effettuato); come tale esso testimonia il successo o l'insuccesso dell'azione educativa. Tipi di verifiche Scritte: esercizi di grammatica- comprensione di un testo- cloze- multiple choice- V/F-questionari Orali: sintesi- domande sul testo- presentazioni power point

Argomenti svolti con DaD dopo l'emergenza Covid-19

CONTENUTI			
MODULO	Electronics Electronic Functions Electronic Components Edison Coketown (Charles Dickens)		
MODULO	Nuclear Energy		
MODULO	Tranformers PLC		
MODULO	Coronavirus: False miths		
MODULO	Cittadinanza e Costituzione Declaration of Universal Rights British Monarchy Inclusion		
	Competenze	Abilità	Conoscenze
1	Utilizza la lingua inglese per i principali scopi comunicativi e operativi. Usa le conoscenze e le strategie per comprendere testi orali e scritti .	Comprende, in modo selettivo e dettagliato, testi orali di argomento tecnico e familiare in lingua standard inerente alla sfera personale e sociale Livello B1/B2 Utilizza strumenti adeguati per superare difficoltà comunicative(dizionario- mappe-schemi grammaticali- appunti)	Funzioni comunicative Strutture grammaticali Lessico Strategie di comprensione Diversi tipi di testo
2	Utilizza la lingua inglese per i principali scopi comunicativi e operativi. (Sa comprendere e farsi comprendere) Sviluppa competenze logico critiche e di valutazione personale relative alla cultura dei paesi di lingua inglese Usa le conoscenze e le strategie per comprendere testi orali e scritti	Legge e comprendere, in modo selettivo e dettagliato, testi scritti riguardanti argomenti familiari con lessico e strutture livello B1/B2 Utilizza in maniera consapevole strategie di comprensione e di lettura adeguate al compito da svolgere (es. skimming/scanning)	Funzioni comunicative Strutture grammaticali Lessico Strategie di comprensione Diversi tipi di testo
3	Utilizzare la lingua inglese per i principali scopi comunicativi e operativi Usa le conoscenze e le strategie per comprendere testi orali e scritti	Produce testi orali e scritti coerenti e coesi su argomenti tecnici e/o culturali Riferisce descrive- argomenta - categorizza- enuclea i concetti chiave- presenta un ppt	Funzioni comunicative Strutture grammaticali Lessico Strategie di comprensione Diversi tipi di testo

		presentazioni PPT- descrive di immagini	
4	Usa le strutture comunicative, il lessico e le strutture grammaticali acquisiti in modo coerente ed efficace dal punto di vista comunicativo	Riflette sulle caratteristiche formali dei testi Riconosce e usare strutture grammaticali e funzioni comunicative in modo efficace. Sa riflettere sulle analogie e differenze tra L1/L2	
	Usa la lingua inglese come strumento per lo studio di discipline tecniche inerenti il proprio percorso di studio	Sa descrivere un'immagine, un processo. Comprende globalmente e nei dettagli un video su argomenti tecnici. Comprende un testo scritto inerente il percorso di studio Sa confrontare, sa individuare vantaggi e svantaggi	Modulo CLIL
	Usare strumenti, anche digitali, per esporre idee e concetti	Saper costruire una mappa, una presentazione power point	Comunicazione efficace

Metodologia	La metodologia ha tenuto conto dell'emergenza e delle mutate condizioni alle quali è stato sottoposto il processo di apprendimento – insegnamento. Sono stati selezionati contenuti motivanti e non molto complessi per permettere agli studenti di adattarsi all'uso del registro elettronico e alla mancanza di lezioni in presenza. E' stata attivata una chat per sopperire alla mancanza di una comunicazione diretta e tempestiva e la docente è sempre stata disponibile a rispondere alle eterogenee richieste di chiarimenti e informazioni degli studenti e dei genitori. Le consegne sono state ridotte o facilitate per gli studenti con DSA
Strumenti	Computer- Video – Risorse del web.- Videoconferenza – Power point- Screencast Infografica
Verifiche e valutazione:	In considerazione dell'emergenza e del disorientamento iniziale da parte degli studenti la valutazione è stata di tipo formativo, i compiti sono stati corretti e nello spazio delle note si sono segnalati gli errori più gravi. A partire dal mese di Maggio , anche grazie alla possibilità di fruire delle video lezioni, gli alunni sono stati sottoposti anche ad una valutazione sommativa . La valutazione ha perseguito un duplice obiettivo: a) generare fiducia e orientare all'autovalutazione; b) favorire il successo formativo.. La valutazione è stata pertanto utilizzata come strumento formativo e non esclusivamente fiscale ed è servita come rilevatore della dinamica del processo educativo Tipi di verifiche Riassunti Questionari Esercizi di ascolto Esercizi di completamento Esercizi V/F Ricerche/approfondimenti Verifiche orali in video conferenza. Criteri di valutazione Partecipazione Impegno Puntualità Originalità

LINGUA E CIVILTÀ INGLESE

Griglia di valutazione delle verifiche orali: TRIENNIO

VOTO	CONTENUTI	MORFOSINTASSI/LESSICO	FLUENCY/PRONUNCIA
1-2	Scarsissima conoscenza dei contenuti	Scarsissima conoscenza della morfosintassi e del lessico	Esposizione molto impacciata e incoerente, con gravi e diffusi errori di pronuncia
3	Scarsa conoscenza dei contenuti	Scarsa conoscenza delle strutture linguistiche e del lessico	Esposizione stentata e contorta con pronuncia scorretta
4	Conoscenza dei contenuti carente e frammentaria	Uso scorretto della morfosintassi e del lessico	Esposizione difficoltosa e poco chiara, scorretta la pronuncia
5	Conoscenza dei contenuti lacunosa e modesta	Conoscenza incerta delle strutture morfosintattiche e del lessico	Esposizione poco sicura con errori di pronuncia
6	Conoscenza dei contenuti adeguata ma non approfondita	Conoscenza globale ma non appropriata della morfosintassi e del lessico	Esposizione semplice, ma abbastanza fluente con inesattezze nella pronuncia
7	Conoscenza dei contenuti appropriata	Uso corretto della morfosintassi e del lessico	Esposizione abbastanza scorrevole pur se con qualche incertezza nella pronuncia
8	Conoscenza dei contenuti sicura	Uso preciso e sicuro della morfosintassi e del lessico	Esposizione fluente e chiara, ma con qualche imprecisione
9	Conoscenza dei contenuti completa e approfondita	Sicura padronanza delle strutture morfosintattiche e del lessico	Esposizione fluente, articolata e personale. Irrilevanti eventuali imprecisioni
10	Conoscenze dei contenuti completa, sicura e molto approfondita	Uso molto appropriato e accurato della morfosintassi e del lessico	Esposizione molto scorrevole, articolata e personale. Irrilevanti eventuali imprecisioni.

LINGUA E CIVILTÀ INGLESE

Griglia di valutazione delle verifiche scritte: TRIENNIO

Voto	Contenuti (quantità, qualità dell'informazione, pertinenza)	Capacità di analisi e sintesi, capacità argomentative, contestualizzazione	Uso della lingua (morfosintassi, lessico,spelling)
1-2	Scarsissima conoscenza dei contenuti e di pertinenza al tema proposto	Capacità di analisi e sintesi molto scarsa; inconsistenti la contestualizzazione e l'argomentazione	Esposizione molto confusa e contorta con gravi e numerosi errori
3	Scarsa conoscenza dei contenuti; poca pertinenza al tema proposto.	Scarsa abilità di analisi e sintesi; argomentative, contestualizzazione molto carenti	Esposizione frammentaria e disorganica con diffusi e gravi errori
4	Carente e frammentaria la conoscenza dei contenuti e la pertinenza al tema proposto	Inadeguate le capacità di analisi e sintesi, argomentazioni, contestualizzazioni poco chiare	Esposizione difficoltosa poco chiara e ripetitiva; scorretta la forma
5	Lacunosi e modesti i contenuti; parziale la pertinenza al tema proposto	Modeste le capacità di analisi e di sintesi; non sempre chiare e corrette le argomentazioni e la contestualizzazione	Poco sicura l'esposizione con vari errori formali
6	Adeguate ma non approfondita la conoscenza dei contenuti	Non sempre consistenti le capacità di analisi e sintesi; generiche le argomentazioni e la contestualizzazione	Esposizione semplice ma abbastanza chiara con alcuni errori
7	Appropriata la conoscenza dei contenuti e abbastanza corretta la pertinenza al tema proposto	Accettabili le capacità di analisi e di sintesi, abbastanza precisi le argomentazioni e la contestualizzazione	Scorrevole e chiara l'esposizione pur se con qualche incertezza grammaticale e lessicale
8	Sicura la conoscenza dei contenuti e corretta la pertinenza al tema proposto	Più che adeguate le capacità di analisi e di sintesi; precise e puntuali le argomentazioni e la contestualizzazione	Fluente e chiara l'esposizione pur se con qualche imprecisione
9	Completa ed approfondita la conoscenza dei contenuti; piena pertinenza al tema proposto	Alquanto elevate le capacità di analisi e di sintesi; originali e personali le argomentazioni e la contestualizzazione	Esposizione fluente, articolata e personale con qualche imprecisione
10	Molto approfondita ed ampia la conoscenza dei contenuti; piena pertinenza al tema	Elevate e spiccate le capacità di analisi e di sintesi; originali, personali e molto appropriate le argomentazioni e la contestualizzazione	Esposizione molto scorrevole articolata e personale. Irrilevanti le eventuali imprecisioni

DOCENTE

Italia Maria Castiglione

ATTIVITA' DIDATTICO- DISCIPLINARE

classe V F

Anno scolastico 2019/2020

MATERIA: T.P.S.E.E - Tecnologie

Progettazione di Sistemi Elettrici ed

Elettronici

DOCENTI: Giglio Gabriele - Calogero Aquilina

LIBRO DI TESTO ADOTTATO:

T.P.S.E.E

Editore: HOEPLI

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL' A.S. 2019/20:

n. ore **148**. su n. **192** previste dal piano di studi

DISEGNI PLANIMETRICI E SCHEMI UNIFILARI

- lettura del disegno;
- tabelle e grafici;
- norme per il disegno tecnico;
- il disegno elettrico;
- disegno assistito da p. c.
- schemi unifilari

CALCOLO ELETTRICO DELLE LINEE

- differenza tra progettazione e verifica;
- caduta di tensione ammissibile;
- cenni sul criterio della massima convenienza economica;

SOVRACORRENTI

- sollecitazione per sovraccarico;
- curve di vita di un cavo;
- corrente di c.c. ;
- sollecitazione termica per c.c. ;

PROTEZIONE DALLE SOVRACORRENTI

- classificazione dei relè;
- relè termico;
- relè magnetico;
- protezione magnetotermica;
- interruttore per bassa tensione;
- protezione dal sovraccarico;
- protezione dal c.c. ;
- determinazione della corrente di c.c. ;
- selettività;
- protezione dei motori asincroni.

Automazione tramite l'utilizzo del plc "zelio"

- principio di funzionamento degli impianti automatici;
- principali componenti "ardware"
- principali componenti "fisici";
- impianto automazione luci;
- impianti avviamento motori;
- impianto inversione marcia;
- Regolazione velocità

PROTEZIONE DAI CONTATTI DIRETTI ED INDIRETTI

- pericolosità della corrente elettrica;
- limiti di pericolosità;
- impianto di terra;
- interruttore differenziale;
- protezione dai contatti indiretti nel sistema TT;
- protezione dai contatti diretti;

CABINE ELETTRICHE

- generalità;
- scelta del trasformatore;

OBIETTIVI RAGGIUNTI

CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITA'
Conoscere i metodi di progettazione di una linea elettrica Conoscere gli aspetti teorici sul riscaldamento dei conduttori Conoscere la normativa elettrica di settore. Conoscere le problematiche inerenti la protezione delle linee. Conoscere le problematiche inerenti la protezione delle persone dai contatti diretti ed indiretti.	Progettare e proteggere una linea elettrica Scegliere le opportune protezioni dai contatti diretti ed indiretti.	Essere in grado di progettare un impianto (dalla fase di analisi della normativa-calcoli elettrici-produzione della relazione e dei disegni).

METODI	MEZZI E STRUMENTI	STRUMENTI DI VERIFICA
Centralità della analisi della normativa ed utilizzo della stessa come guida alla progettazione.	Libro di testo Materiali offerti dal manuale Software specifici	Osservazione dei comportamenti(partecipazione, impegno, applicazione) Verifiche orali con risoluzione di casi reali. Prove scritte di progettazione di impianti elettrici.

DOCENTI

Giglio Gabriele

Calogero Aquilina

ATTIVITA' DIDATTICO-DISCIPLINARE

Materia: MATEMATICA

Classe: 5F

DOCENTE: Angela Ilaria Russo

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

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'A.S. 2019/20

n. ore 72 su n 99 previste dal piano di studi (al 20/05/2020)

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. 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

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	Abilità	Conoscenze
<p><u>Argomentare</u> Sa commentare e giustificare le scelte operate</p> <p><u>Individuare:</u> Conosce i concetti matematici utili alla soluzione. Non sempre sa scegliere le strategie risolutive più appropriate</p> <p><u>Comprendere</u> Sa analizzare e interpretare dati e grafici ed effettuare parzialmente collegamenti usando i codici grafico simbolico</p> <p><u>Utilizzare tecniche e procedure di calcolo</u> Conosce le varie procedure per il calcolo del limite e le regole di derivazione e integrazione. Non sempre riesce a costruire e utilizzare modelli</p> <p><u>Risolvere problemi</u> Sa risolvere situazioni problematiche in maniera coerente e non sempre completa e corretta. Nell'applicare le regole commette qualche errore di calcolo</p>	<p>Comprendere il concetto di limite Riconoscere i vari tipi di limite</p> <p>Saper fare calcoli con l'infinito</p> <p>Distinguere le varie forme indeterminate</p> <p>Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni Calcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminata Calcolare limiti ricorrendo ai limiti notevoli</p> <p>Calcolare gli asintoti di una funzione Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico Saper calcolare la derivata di una funzione mediante la definizione Saper calcolare la retta tangente al grafico di una funzione</p> <p>Saper calcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione</p> <p>Saper calcolare le derivate di ordine superiore Determinare gli intervalli di (de)crescenza di una funzione</p> <p>Determinare i massimi, i minimi e i flessi orizzontali mediante la derivata prima Determinare i flessi mediante derivata seconda</p> <p>Tracciare il grafico di una funzione</p> <p>Saper calcolare gli integrali immediati Saper integrare una funzione razionale fratta</p> <p>Saper calcolare un integrale definito</p> <p>Saper risolvere problemi con il calcolo delle aree racchiuse tra due curve</p>	<p>La topologia della retta Il concetto di limite</p> <p>Teoremi sui limiti</p> <p>Le operazioni sui limiti L'algebra dell'infinito</p> <p>Le forme indeterminate Il limite destro ed il limite sinistro I limiti sul grafico</p> <p>Limiti notevoli Gli asintoti orizzontali, verticali e obliqui Il rapporto incrementale</p> <p>Significato geometrico di derivate e rapporto incrementale Continuità e derivabilità</p> <p>Regole di derivazione (funzioni prodotto e quoziente)</p> <p>Derivate di ordine superiore Comportamento di una funzione reale di variabile reale</p> <p>Significato geometrico di integrale definito Proprietà dell'integrale indefinito e definito</p> <p>Gli integrali immediati</p>

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

Dal 05/03/2020 i compiti sono stati assegnati e poi corretti su piattaforma FAD utilizzando lo spazio delle note. Oltre ad un'attività asincrona di spiegazione con schemi ed assegnazione compiti, a partire dal mese di maggio, si è potuto usufruire delle video lezioni, che hanno permesso una verifica degli apprendimenti ed un consolidamento degli argomenti sviluppati.

I Criteri di valutazione adottati sono la Partecipazione alle video lezioni e a tutte le attività proposte anche in maniera asincrona e la puntualità nelle consegne.

Il Docente

Angela Maria Russo

Docenti: Proff. Maria Ausilia Capizzi – Angelo Arena

Materia: SISTEMI AUTOMATICI

PROGRAMMAZIONE PER UDA

Tavola delle Competenze previste dalle Linee Guida 2010	
Competenza	Descrizione
I	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi
II	Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione
III	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici
IV	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
V	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

Tavola delle Abilità, previste dalle Linee Guida 2010, collegate all'articolazione in conoscenze di seguito descritta	
Abilità	Descrizione
A1	Descrivere un segnale nel dominio del tempo e della frequenza.
A2	Definire, rilevare e rappresentare la funzione di trasferimento di un sistema lineare e stazionario.
A3	Analizzare e valutare le problematiche e le condizioni di stabilità nella fase progettuale.
A4	Individuare i tipi di trasduttori e scegliere le apparecchiature per l'analisi e il controllo.
A5	Identificare le caratteristiche funzionali di controlli a logica programmabile (PLC)
A6	Realizzare funzioni cablate e programmate
A7	Progettare semplici sistemi di controllo di vario tipo.
A8	Applicare i principi del controllo delle macchine elettriche.
A9	Sviluppare semplici programmi applicativi per il monitoraggio e il controllo di sistemi

QUADRO RIASSUNTIVO

	N.	TITOLO	Competenza da acquisire	Totale ore
III PERIODO DIDATTICO	1	Studio e simulazione dei sistemi mediante trasformata di Laplace	III- Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici Saper risolvere semplici modelli matematici applicando la trasformata di Laplace . Utilizzare la trasformata per valutare transitori e calcolare le risposte a diverse sollecitazioni di ingresso	33
	2	Studio e simulazione dei sistemi nel dominio della frequenza	III- Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici Saper analizzare e simulare un sistema in regime sinusoidale. Saper tracciare i diagrammi a partire dalla funzione di trasferimento	48 In modalità FAD
	3	Sistemi di automazione civile ed industriale cablate	I- Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi III- Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici V- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali	18
	4	Controllori a logica programmabile	II- Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione Sapere programmare il P.L.C Sapere cablare ingressi ed uscite Scegliere i componenti adatti alla soluzione impiantistica.	60 (fino al 04/05/20) 6 dal 05/03/20 in modalità FAD
	TOTALE DELLE ORE V° ANNO fino al 04/05/20			
Dal 05/03/20 in modalità FAD				

CONTENUTI DELLE UDA

UDA1 : Studio e simulazione dei sistemi mediante trasformata di Laplace				
COMPETENZA DA ACQUISIRE	Saper risolvere semplici modelli matematici applicando la trasformata di Laplace . Utilizzare la trasformata per valutare transitori e calcolare le risposte a diverse sollecitazioni di ingresso.	Ore in presenza 33	Ore a distanza 0	Totale ore 33
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> • Saper utilizzare la tabella minima e i teoremi per determinare in autonomia nuove trasformate; • Saper risolvere anti trasformate; • Impiegare la trasformata per valutare transitori e calcolare le risposte a diverse sollecitazioni • Saper risolvere semplici schemi a blocchi • Saper utilizzare software per la rappresentazione delle risposte ai diversi sistemi proposti 			
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la trasformata di Laplace per l'analisi dei sistemi • Conoscere i modelli più utilizzati per la rappresentazione della funzione di trasferimento, organizzati anche in schemi blocchi 			
PREREQUISITI NECESSARI				
ATTIVITA' DIDATTICHE E STRUMENTI CONSIGLIATI	<ul style="list-style-type: none"> • Preparazione di lezioni frontali adatte alle esigenze dei gruppi o dei singoli corsisti • Momenti individuali per il recupero o l'approfondimento • Momenti collettivi di discussione e di confronto tra i corsisti • Utilizzo del libro di testo 			
TIPOLOGIE DI VERIFICA E VALUTAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Verifiche con attività di completamento del testo • Verifiche con questionari aperti, a risposta multipla o del tipo vero/falso. 			

Contenuto:

Trasformata di Laplace: Definizione, principali trasformate e teoremi – Antitrasformata di Laplace – Funzioni di trasferimento e risposte dei sistemi – Esercizi di verifica : Sistemi del primo – Schemi a blocchi: configurazioni di base e metodi di semplificazione – Applicazioni: risposta allo scalino

UDA2 : Studio e simulazione dei sistemi nel dominio della frequenza				
COMPETENZA DA ACQUISIRE	Saper analizzare e simulare un sistema in regime sinusoidale. Saper tracciare i diagrammi a partire dalla funzione di trasferimento	Ore in presenza 0	Ore a distanza 48	Totale ore 48
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare e simulare un sistema in regime sinusoidale • Saper tracciare i diagrammi di Bode e Nyquist a partire dalla funzione di trasferimento • Sperimentare la risposta in frequenza di diversi sistemi 			
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il concetto di senoide; • Conoscere il metodi di calcolo simbolico; • Si possono essere suddivisi i sistemi 			
PREREQUISITI NECESSARI	--			
ATTIVITA' DIDATTICHE E STRUMENTI CONSIGLIATI	<ul style="list-style-type: none"> • Preparazione di lezioni frontali adatte alle esigenze dei gruppi o dei singoli corsisti • Momenti individuali per il recupero o l'approfondimento • Momenti collettivi di discussione e di confronto tra i corsisti • Utilizzo del libro di testo 			
TIPOLOGIE DI VERIFICA E VALUTAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Verifiche con attività di completamento del testo • Verifiche con questionari aperti, a risposta multipla o del tipo vero/falso. 			

Contenuto:

Segnale sinusoidale – Rappresentazione vettoriale – Risposta in frequenza – Applicazioni: Tracciamento di una senoide e di due sinusoidi – Diagrammi di Bode e di Nyquist . Applicazioni: Tracciamento diagramma di Bode del Modulo e della fase di semplici funzioni di trasferimento. Generalità sul diagramma di Nyquist.

UDA 3 : Sistemi di automazione civile ed industriale cablate

<p>COMPETENZA DA ACQUISIRE</p>	<p>I- Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi III- Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici V- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</p>	<p align="center">Ore in presenza 33</p>	<p align="center">Ore a distanza 0</p>	<p align="center">Totale ore 33</p>
<p>ABILITA'</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzare funzioni cablate e programmate • Progettare semplici sistemi di controllo di vario tipo. • Applicare i principi del controllo delle macchine elettriche. 			
<p>CONOSCENZE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apricancello per barriera • Avviamento diretto dei motori asincroni trifase • Marcia arresto. Inversione di marcia • Avviamento controllato dei motori asincroni trifase • Avviamento stella-triangolo. Cenno su avviamento con autotrasformatore e resistenze rotoriche • Regolazione della velocità nei motori asincroni trifase 			
<p>PREREQUISITI NECESSARI</p>	<p>--Nozioni di base riguardanti le apparecchiature impiegate nell'impiantistica elettrica industriale e la conoscenza dei simboli grafici che le raffigurano, oltre a quelle relative al funzionamento del motore asincrono trifase.</p>			
<p>ATTIVITA' DIDATTICHE E STRUMENTI CONSIGLIATI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Preparazione di lezioni frontali adatte alle esigenze dei gruppi o dei singoli corsisti • Momenti individuali per il recupero o l'approfondimento • Momenti collettivi di discussione e di confronto tra i corsisti • Utilizzo del libro di testo 			
<p>TIPOLOGIE DI VERIFICA E VALUTAZIONE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Verifiche con attività di completamento del testo • Verifiche con questionari aperti, a risposta multipla o del tipo vero/falso. 			

Attività di laboratorio prima dell'Emergenza Covid-19

UDA4 : Controllori logici programmabili (PLC)				
COMPETENZA DA ACQUISIRE	Sapere programmare il P.L.C Sapere cablare ingressi ed uscite Scegliere i componenti adatti alla soluzione impiantistica	Ore in presenza 60	Ore a distanza 6	Totale ore 66
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> Saper analizzare e progettare le soluzioni più idonee per l'interfacciamento di PLC con sensori e attuatori di Vario tipo; Saper utilizzare software applicativi; Saper progettare e cablare con pannelli didattici semplici impianti automatici in logica cablata e programmabile, verificare il corretto funzionamento dell'applicazione 			
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere gli aspetti generali dell'automazione industriale; i principali componenti costituenti un impianto di rivelazione fumi; Conoscere i principali componenti costituenti un impianto di allarme 			
PREREQUISITI NECESSARI	-			
ATTIVITA' DIDATTICHE E STRUMENTI CONSIGLIATI	<ul style="list-style-type: none"> Preparazione di lezioni frontali adatte alle esigenze dei gruppi o dei singoli corsisti Momenti individuali per il recupero o l'approfondimento Momenti collettivi di discussione e di confronto tra i corsisti Utilizzo del libro di testo 			
TIPOLOGIE DI VERIFICA E VALUTAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> 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. Verifiche con attività di completamento del testo Verifiche con questionari aperti, a risposta multipla o del tipo vero/falso. 			

Contenuti:

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: Presentazione del modulo logico Zelio e relativo software di programmazione Zelio Soft – Programmazione con Ladder – Esempi esplicativi con uso del PLC con simulazione, monitoraggio e cablaggio del modulo per varie esercitazioni.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE OGGETTIVE

Per l'attribuzione del voto alle prove oggettive di verifica (test di tipo vero/falso, a scelta multipla, a corrispondenza, a completamento) e per assicurare omogeneità, equità e trasparenza della valutazione, viene adottata la seguente griglia di valutazione:

VOTO

in decimi

VOTO	% per prove oggettive	Descrittori
NC		L'insegnante non è in possesso di sufficienti elementi di valutazione
1 - 2	< 24	Totalmente negativo
3	25 - 34	Complessivamente negativo
4	35 - 44	Gravemente insufficiente
5	45 - 54	Insufficiente/lievemente insufficiente
6	55 - 64	Sufficiente
7	65 - 74	Più che sufficiente
8	75 - 84	Buono
9	85 - 94	Più che buono/ottimo
10	95 - 100	Eccellente

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE PERIODICHE SCRITTE E ORALI

Il processo di valutazione si esprime attraverso l'accertamento di:

- ✓ Conoscenze, intese come risultato del processo di assimilazione attraverso l'apprendimento di contenuti, informazioni, fatti, termini, regole e principi, procedure afferenti ad una o più aree disciplinari di carattere teorico e pratico,
- ✓ Competenze, intese come comprovate capacità di utilizzare conoscenze, metodiche di analisi dei dati e di indagine dei fenomeni, abilità personali e attitudini sociali nei più svariati campi (lavoro, studio, cultura, etc.). Esse trovano realizzazione nello sviluppo dell'autonomia e della responsabilità professionale e sociale, nonché nell'autovalutazione dei processi messi in atto e nell'auto-aggiornamento (life long learning);
- ✓ Abilità, intese come capacità di applicazione delle conoscenze (sapere) e delle esperienze (saper fare), ai fini di risolvere un problema o di portare a termine un compito o di acquisire nuovi saperi, esse si esprimono come capacità cognitive (elaborazione logico-critica e creativo-intuitiva) e pratico-manuali (uso consapevole di metodi, strumenti e materiali).

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

VOTO	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITA'
1-2		L'insegnante non è in possesso di elementi di valutazione	
3	- Gravissime carenze di base.	- Anche se guidato non è in grado di riferire i contenuti proposti.	- Lavori e verifiche parziali e insufficienti per esprimere una valutazione complessiva dell'iter formativo.

4	- Gravi carenze di base	- Difficoltà a memorizzare e a riconoscere concetti specifici. - Difficoltà di assimilazione dei metodi operativi. - Esposizione stentata e confusa.	- Difficoltà di eseguire operazioni elementari. - Difficoltà ad applicare le informazioni. - Uso degli strumenti delle tecniche inadeguati.
5	- Conoscenze parziali e/o frammentarie dei contenuti. - Comprensione confusa dei concetti specifici.	- Difficoltà ad esprimere i concetti e ad evidenziare quelli più importanti. - Uso impreciso dei linguaggi nella loro specificità.	- Anche se guidato non riesce ad applicare i concetti teorici a situazioni pratiche. - Metodo di lavoro inefficiente e dispersivo. - Applicazione parziale ed imprecisa delle informazioni.
6	- Conoscenza solo essenziale dei contenuti.	- Esposizione semplice ed uso accettabile della terminologia specifica. - Capacità adeguate di comprensione e di lettura degli elementi di studio.	- Sufficienti capacità di analisi, confronto e sintesi. - Uso e applicazione delle tecniche operative sostanzialmente corrette.
7	- Sostanziale conoscenza dei contenuti ed assimilazione dei concetti.	- Esposizione chiara con corretta utilizzazione dei linguaggi specifici. - Comprensione agevole le informazioni ricevute.	- Discreta applicazione delle conoscenze acquisite. - Metodo di lavoro preciso ed uso consapevole dei mezzi e delle tecniche specifiche.
8	- Conoscenza completa ed organizzata dei contenuti.	- Esposizione sicura con uso appropriato dei linguaggi specifici. - Precisione nell'applicazione dei procedimenti logici.	- Apprezzabili capacità di analisi e rielaborazione personale dei contenuti. - Buon livello di autonomia nel processo di ricerca e di approfondimento.
9	- Conoscenza approfondita dei contenuti anche in modo interdisciplinare.	- Capacità di rielaborazione dei contenuti in situazioni diverse e complesse. - Stile espositivo personale e sicuro con utilizzo appropriato dei linguaggi specifici.	- Ampia autonomia nel cogliere i collegamenti che sussistono nei diversi ambiti disciplinari. - Valide capacità di iniziativa personale e di ragionamento. - Metodo di lavoro produttivo, rigoroso e puntuale.
10	- Conoscenza completa, approfondita, organica ed interdisciplinare degli argomenti.	- Esposizione rigorosa, fluida, ben articolata, con sapiente uso del lessico specifico. - Sintesi critica, valutazioni personali creatività ed originalità di idee e proposte. - Sicura padronanza nell'uso degli strumenti didattici.	- Interesse spiccato verso i saperi e positiva capacità di affrontare e risolvere problemi complessi. - Metodo di lavoro efficace, propositivo e con apporti di Approfondimento personale ed autonomo.

--	--	--	--

SCALA DI VALUTAZIONE QUADRIMESTRALE PER LE COMPETENZE DISCIPLINARI

(scheda personale dell'alunno) VOTO	DESCRITTORI
1-2 decimi	Non possiede le elementari conoscenze della disciplina Non ha un metodo di studio Presenta gravissime carenze cognitive ed espositive
3/decimi	Non conosce gli elementi della disciplina. Non sa svolgere alcun compito applicativo Presenta gravi difficoltà espositive
4/decimi	Conosce la disciplina in modo lacunoso e frammentario Non riesce a comunicare un messaggio significativo Si esprime in maniera disorganica
5/decimi	Conosce gli elementi della disciplina in modo parziale Riferisce in maniera mnemonica gli argomenti studiati Espone le informazioni in maniera parziale ed imprecisa
6/decimi	Conosce i contenuti essenziali della disciplina Riferisce in termini semplici i contenuti disciplinari Usa il linguaggio specifico in maniera accettabile
7/decimi	Conosce in maniera sostanziale i contenuti della disciplina e ne assimila i concetti Riferisce con chiarezza le informazioni acquisite Usa in maniera corretta i termini specifici disciplinari
8/decimi	Conosce ed organizza i contenuti della disciplina Espone con chiarezza ed applica procedimenti logici Si esprime in modo chiaro e conosce bene i linguaggi specifici
9/decimi	Conosce con completezza i contenuti che rielabora in maniera personale e sicura Rielabora i contenuti in situazioni diverse e complesse Utilizza in maniera appropriata i linguaggi disciplinari
10/decimi	Ha una conoscenza approfondita,organica ed interdisciplinare Esprime valutazioni personali con senso critico Usa con padronanza i linguaggi specifici

CLASSE 5^F

Materia: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Docente: Nicolino Mario Leonardi

Testo in adozione : "Move"

di Maurizio Gottin ed Enrico Degani

Editore: SEI

Ore di lezione effettuate nell' A.S. 2019/20

n°42 ore su n° 66 previste dal piano di studi

CONTENUTI <i>sviluppati in aula dal 12.09.2019 al 04.03.2020</i>	
UDA n°1: Gli sport di squadra	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pallavolo: <ul style="list-style-type: none"> • tattica di difesa • tattica d'attacco • tattica di ricezione 2. Pallacanestro: <ul style="list-style-type: none"> • la difesa a zona • la difesa a uomo
UDA N°2: Droghe e doping	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le droghe <ul style="list-style-type: none"> • Dipendenza • Uso e abuso • Tabacco e alcol • Droghe e loro effetti 2. Il doping <ul style="list-style-type: none"> • Definizione • Sostanze proibite • Sostanze non soggette a restrizione d'uso
UDA N°3: Processi di produzione energetica	<ol style="list-style-type: none"> 1 Processo aerobico 2 Processo anaerobico lattacido e alattacido
UDA n°4: la salute	La salute fisica, psichica e sociale
UDA N°5: Profilassi delle malattie infettive (IGIENE)	Prevenzione: comportamenti a rischio, vaccino e sieroprofilassi

CONTENUTI <i>sviluppati in DAD dal 09.03.2020 alla fine dell'Attività didattica</i>	
UDA N°6: Specialità Olimpiche nell'atletica leggera	<ol style="list-style-type: none"> 1. Storia delle Olimpiadi antiche e moderne 2. Atleti olimpici d'importanza rilevante 3. Evoluzione tecnica delle specialità 4. Regolamenti
UDA N°7: COVID 19	1. Prevenzione: comportamenti a rischio
UDA n°8: Paramorfismi e dismorfismi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sindromi da ipocinesia 2. Para e dismorfismi a carico del rachide e degli arti inferiori
Cittadinanza e Costituzione Sport e diritti	Le Olimpiadi di Hitler- Berlino 1936
Cittadinanza e Costituzione <i>Attività Svolte nelle ore curricolari dal Docente</i>	Le olimpiadi di Città del Messico 1968

OBIETTIVI RAGGIUNTI

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE DISCIPLINARI
-------------------	-----------------	--------------------------------

<p>Conoscono le tattiche più comuni della pallavolo e del basket.</p> <p>Conoscono la storia delle Olimpiadi moderne.</p> <p>Conoscono gli effetti delle droghe, compresi alcol e tabacco, sull'organismo.</p> <p>Conoscono la definizione di doping e gli effetti delle sostanze dopanti.</p> <p>Conoscono le principali cause di contaminazione microbica e i comportamenti preventivi contro le infezioni.</p> <p>Conoscono la definizione di paramorfismo e dismorfismo e l'errata posizione dei segmenti corporei nello spazio.</p>	<p>Hanno la capacità d'applicare la tattica di gioco nel basket e nella pallavolo</p> <p>Sono in grado di collegare gli sport al contesto storico e all'evoluzione, nel tempo, di regolamenti e tecniche.</p> <p>Sono in grado di mettere in atto atteggiamenti corretti per la prevenzione all'uso del tabacco, alcol, droghe e del doping</p> <p>Sono in grado di mettere in atto atteggiamenti igienici corretti per la prevenzione di infezioni microbiche.</p> <p>Sono in grado di collegare gli errati atteggiamenti posturali con l'insorgenza dei paramorfismi ed eventuale trasformazione di questi in dismorfismi</p>	<p>Utilizzano le più comuni tattiche di gioco della pallavolo e della pallacanestro</p> <p>Collegano il periodo storico delle gare olimpiche e le implicazioni sociopolitiche</p> <p>Mettono effettivamente in atto e valutano il corretto comportamento e sanno distinguerlo da quello scorretto riguardo le prevenzioni all'uso di tabacco alcol droghe e doping.</p> <p>Valutano e correggono, il comportamento igienicamente scorretto.</p> <p>Mettono effettivamente in atto corretti stili di vita per prevenire l'insorgenza di paramorfismi e conseguenti dismorfismi invalidanti e compromettenti una buona qualità della vita.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p style="text-align: center;">DIDATTICA in aula dal 12.09.2019 al 04.03.2020</p>		
METODI	MEZZI E STRUMENTI	STRUMENTI DI VERIFICA
<p>Lezione frontale e di gruppo e partecipata.</p> <p>Letture e analisi dei testi, appunti.</p>	<p>Piccoli e grandi attrezzi da palestra, appunti e testi del docente,</p>	<p>verifiche pratiche e teoriche singole e di gruppo</p>

<p style="text-align: center;">DIDATTICA in DAD dal 09.03.2020 <i>alla fine dell'A.S.</i></p>		
METODI	MEZZI E STRUMENTI	STRUMENTI DI VERIFICA
<p>Lezione frontale,</p> <p>lettura e analisi dei testi, appunti.</p>	<p>Appunti e testi del docente,</p>	<p>verifiche scritte e orali</p>

15) VALUTAZIONE DEGLI ALUNNI NEL PERIODO DI EMERGENZA SANITARIA

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

- a) frequenza delle attività di DaD;
- b) interazione durante le attività di DaD sincrona e asincrona (comportamento e partecipazione);
- c) puntualità nelle consegne/verifiche scritte e orali;
- d) valutazione dei contenuti delle suddette consegne/verifiche attraverso il metodo di studio, l'originalità dei contenuti, l'apporto personale e critico.

In definitiva, la valutazione è avvenuta secondo i criteri stabiliti dal Collegio e secondo la normativa vigente, emanata nell'emergenza Covid -19.

16) 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

17)GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO² (in presenza e a distanza)

«Il collegio dei docenti, nell'esercizio della propria autonomia deliberativa in ordine alle materie di cui all'articolo 4, comma 4 del Regolamento sull'autonomia, **integra**, ove necessario, **i criteri di valutazione degli apprendimenti e del comportamento degli alunni già approvati nel piano triennale dell'offerta formativa** e ne dà comunicazione alle famiglie attraverso la pubblicazione sul sito, che vale come integrazione pro tempore al piano triennale dell'offerta formativa» (art. 4, comma 2, dell'O.M. n. 11 del 16/05/2020).

<ol style="list-style-type: none"> 1. Comportamento sempre molto corretto ed esemplare 2. Interesse attivo e partecipazione regolare alle lezioni 3. Rispetto degli altri, dell'istituzione scolastica e delle norme disciplinari 4. Ruolo propositivo e collaborativo all'interno della classe 5. Nessuna nota disciplinare a suo carico 6. Giorni di assenza ($\leq 3\%$), ingressi a 2° ora ($\leq 3\%$) 7. Nessun giorno di sospensione 	fino al 05/03/2020	10
<ol style="list-style-type: none"> 8. Numero di lettura delle FAD per singola disciplina $\geq 90\%$ 9. Numero di consegna della FAD per disciplina $\geq 90\%$ 10. Restituzione delle consegne nei termini e nei tempi richiesti (ogni docente è a conoscenza di tale dato) 11. Apporto personale, individuale, originale e creativo che l'alunno ha adottato e manifestato nell'esecuzione dei compiti assegnati 12. Percentuale totale della lettura delle FAD di tutte le discipline insegnate $\geq 90\%$ 13. Percentuale totale della consegna delle FAD di tutte le discipline insegnate $\geq 90\%$ 	dal 09/03/2020	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comportamento sempre corretto 2. Costante nella partecipazione alle lezioni 3. Rispetto delle norme disciplinari 4. Ruolo propositivo all'interno della classe 5. Nessuna nota disciplinare a suo carico 6. Giorni di assenza ($\leq 5\%$), ingressi a 2° ora ($\leq 5\%$) 7. Nessun giorno di sospensione 	fino al 05/03/2020	9
<ol style="list-style-type: none"> 8. Numero di Lettura delle FAD per singola disciplina $\geq 90\%$ 9. Numero di consegna della FAD per disciplina $\geq 90\%$ 10. Restituzione delle consegne nei termini e nei tempi richiesti (ogni docente è a conoscenza di tale dato) 11. Apporto personale, individuale, originale e creativo che l'alunno ha adottato e manifestato nell'esecuzione dei compiti assegnati 12. Percentuale totale della lettura delle FAD di tutte le discipline insegnate $\geq 90\%$ 13. Percentuale totale della consegna delle FAD di tutte le discipline insegnate $\geq 90\%$ 	dal 09/03/2020	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comportamento corretto (fino al 05/03/2020) 2. Saltuario nella partecipazione allo svolgimento delle lezioni 3. Non sempre regolare nel rispetto delle norme disciplinari 4. Partecipazione poco collaborativa al funzionamento del gruppo classe 5. Poche (e di non marcata rilevanza) note disciplinari a suo carico (1-2) 6. Giorni di assenza ($\leq 10\%$), ingressi a 2° ora ($\leq 10\%$) 7. Nessun giorno di sospensione 	fino al 05/03/2020	8
<ol style="list-style-type: none"> 8. Numero di Lettura delle FAD per singola disciplina $\geq 80\%$ 9. Numero di consegna della FAD per disciplina $\geq 80\%$ 10. Restituzione delle consegne nei termini e nei tempi richiesti (ogni docente è a conoscenza di tale dato) 11. Apporto personale, individuale, originale e creativo che l'alunno ha adottato e manifestato nell'esecuzione dei compiti assegnati 12. Percentuale totale della lettura delle FAD di tutte le discipline insegnate $\geq 80\%$ 13. Percentuale totale della consegna delle FAD di tutte le discipline insegnate $\geq 80\%$ 	dal 09/03/2020	

² Approvata dal Collegio dei Docenti in data 26/03/2019 (punto n. 14 all'OdG) e rimodulata dal Collegio dei Docenti in data 26/05/2020 (punto 11 all'OdG) in seguito all'emergenza COVID-19 e alla conseguente sospensione didattica prevista dal DPCM del 4 marzo 2020.

<ol style="list-style-type: none"> 1. Comportamento non sempre corretto 2. Scarsa partecipazione alle lezioni 3. Piuttosto inadempiente nel rispetto delle norme disciplinari 4. Scarsa partecipazione al funzionamento del gruppo classe 5. Note disciplinari a suo carico (≤ 3) 6. Giorni di assenza ($\leq 15\%$), ingressi a 2° ora ($\leq 15\%$) 7. Giorni di sospensione (1-2) 	<p>fino al 05/03/2020</p>	7
<ol style="list-style-type: none"> 8. Numero di Lettura delle FAD per singola disciplina $\geq 70\%$ 9. Numero di consegna della FAD per disciplina $\geq 70\%$ 10. Restituzione delle consegne nei termini e nei tempi richiesti (ogni docente è a conoscenza di tale dato) 11. Apporto personale, individuale, originale e creativo che l'alunno ha adottato e manifestato nell'esecuzione dei compiti assegnati 12. Percentuale totale della lettura delle FAD di tutte le discipline insegnate $\geq 70\%$ 13. Percentuale totale della consegna delle FAD di tutte le discipline insegnate $\geq 70\%$ 	<p>dal 09/03/2020</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comportamento spesso scorretto 2. Reiterata inadempienza e disturbo nella partecipazione alle lezioni 3. Reiterata inadempienza nel rispetto delle norme disciplinari 4. Molto scarsa la partecipazione al funzionamento del gruppo classe 5. Note disciplinari a suo carico (≤ 5) 6. Giorni di assenza ($\leq 20\%$), ingressi a 2° ora ($\leq 20\%$) 7. Giorni di sospensione (1-3) 	<p>fino al 05/03/2020</p>	6
<ol style="list-style-type: none"> 8. Numero di Lettura delle FAD per singola disciplina $\geq 60\%$ 9. Numero di consegna della FAD per disciplina $\geq 60\%$ 10. Restituzione delle consegne nei termini e nei tempi richiesti (ogni docente è a conoscenza di tale dato) 11. Apporto personale, individuale, originale e creativo che l'alunno ha adottato e manifestato nell'esecuzione dei compiti assegnati 12. Percentuale totale della lettura delle FAD di tutte le discipline insegnate $\geq 60\%$ 13. Percentuale totale della consegna delle FAD di tutte le discipline insegnate $\geq 60\%$ 	<p>dal 09/03/2020</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comportamento sempre scorretto 2. Continua inadempienza e persistente turbativa nella partecipazione alle lezioni 3. Continua e reiterata inadempienza nel rispetto delle norme disciplinari 4. Nessuna partecipazione al funzionamento del gruppo classe 5. Note disciplinari a suo carico (≤ 10) 6. Giorni di assenza ($\geq 20\%$), ingressi a 2° ora ($\geq 20\%$) 7. Giorni di sospensione (≥ 5) 	<p>fino al 05/03/2020</p>	5
<ol style="list-style-type: none"> 8. Numero di Lettura delle FAD per singola disciplina $< 60\%$ 9. Numero di consegna della FAD per disciplina $< 0\%$ 10. Restituzione delle consegne nei termini e nei tempi richiesti (ogni docente è a conoscenza di tale dato) 11. Apporto personale, individuale, originale e creativo che l'alunno ha adottato e manifestato nell'esecuzione dei compiti assegnati 12. Percentuale totale della lettura delle FAD di tutte le discipline insegnate $< 60\%$ 13. Percentuale totale della consegna delle FAD di tutte le discipline insegnate $< 60\%$ 	<p>dal 09/03/2020</p>	

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.

18) CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO (A.S. 2019/2020)³ COVID-19

In base a quanto indicato nel D.M. n° 42 del 22/05/2007, integrato dal D.M. n° 99 del 16/12/2009, e nel D. L.vo n. 62 del 13/04/2017 [Allegato A (di cui all'articolo 15, comma 2)] 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 Allegato (A):

Tabella attribuzione credito scolastico:

Allegato A⁴

Media dei voti	Fasce di credito	Fasce di credito	Fasce di credito
	III ANNO	IV ANNO	V ANNO
$M < 6$	6* ⁵	6* ⁶	7 – 8
$M = 6$	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

* «Per l'attribuzione del credito restano ferme le disposizioni di cui all'articolo 15, comma 2 del Decreto legislativo. **Nel caso di media inferiore a sei decimi per il terzo o il quarto anno, è attribuito un credito pari a 6**, fatta salva la possibilità di integrarlo, con riferimento all'allegato A al Decreto legislativo corrispondente alla classe frequentata nell'anno scolastico 2019/2020, nello scrutinio finale relativo all'anno scolastico 2020/21, con riguardo al piano di apprendimento individualizzato di cui all'articolo 6, comma 1»⁷.

³ Le tabelle che seguono (A, B, C, D, E, F3, F4, F5), 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), riconfermate dal Collegio dei Docenti del 21/03/2018 (punto n. 6 dell'OdG), modificate ed approvate dal Collegio dei Docenti del 15/05/2019 (punto n. 9 dell'OdG). A queste tabelle si aggiunge la Tabella F3.1 relativa alla classe 2^a Liceo Scientifico Quadriennale. Tali tabelle sono state integrate ed approvate in sede del Collegio dei Docenti del 26/05/2020 (punto n. 10 dell'OdG).

⁴ 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].

⁵ «Tale credito può essere integrato, con riferimento all'allegato A al Decreto legislativo corrispondente alla classe frequentata nell'anno scolastico 2019/2020, nello scrutinio finale relativo all'anno scolastico 2020/21, con riguardo al piano di apprendimento individualizzato di cui all'articolo 6, comma 1» (Si veda l'art. 4, comma 4 dell'O.M. n. 11 del 16/5/2020).

⁶ «Tale credito può essere integrato, con riferimento all'allegato A al Decreto legislativo corrispondente alla classe frequentata nell'anno scolastico 2019/2020, nello scrutinio finale relativo all'anno scolastico 2020/21, con riguardo al piano di apprendimento individualizzato di cui all'articolo 6, comma 1» (Si veda l'art. 4, comma 4 dell'O.M. n. 11 del 16/5/2020).

⁷ Si veda l'art. 4 (*Scuola secondaria di secondo grado – Valutazioni delle classi non terminali*), comma 4 dell'Ordinanza Ministeriale n. 11 del 16 maggio 2020, concernente la valutazione finale degli alunni per l'anno scolastico 2019/2020 e prime disposizioni per il recupero degli apprendimenti.

Regime transitorio

Non in uso

**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

Attribuzione credito scolastico A.S. 2019/2020 in Regime di COVID-19:

In base a quanto indicato nell'Ordinanza per gli esami di Stato n. 10 del 16/05/2020 (m_pi.AOOGABMI. Registro Decreti R.0000010) 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 nel seguente Allegato (A):

Allegato A⁸

Attribuzione credito scolastico:

TABELLA A
Conversione del credito assegnato al termine della classe terza

Credito conseguito	Credito convertito ai sensi dell'allegato A al D. Lgs. 62/2017	Nuovo credito attribuito per la classe terza
3	7	11
4	8	12
5	9	14
6	10	15
7	11	17
8	12	18

TABELLA B
Conversione del credito assegnato al termine della classe quarta

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

⁸ Allegato A relativo all'attribuzione del 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 (Ordinanze n. 10 e n. 11 del 16/05/2020).

12	18
13	20

TABELLA C

Attribuzione credito scolastico per la classe quinta in sede di ammissione all'Esame di Stato

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

TABELLA D

Attribuzione credito scolastico per la classe terza e per la classe quarta in sede di ammissione all'Esame di Stato

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

Tabella E

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

Media	Punti
4.10	0.10
4.20	0.20
4.30	0.30
4.40	0.40
4.50	0.50
4.60	0.60
4.70	0.70
4.80	0.80
4.90	0.90
5.00	1

Media	Punti
5.10	0.10
5.20	0.20
5.30	0.30
5.40	0.40
5.50	0.50
5.60	0.60
5.70	0.70
5.80	0.80
5.90	0.90
6.00	1

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

Tabella F3: Credito scolastico per la classe 3^a

Classe 3^a		
Media dei voti	Punti	Eventuali
<p>M < 6</p> <p>(Credito scolastico previsto 6.</p> <p>Si veda l'art. 4, comma 4 dell'O.M. n. 11 del 16/5/2020).</p> <p>Tale credito può essere integrato, con riferimento all'allegato A al Decreto legislativo corrispondente alla classe frequentata nell'anno scolastico 2019/2020, nello scrutinio finale relativo all'anno scolastico 2020/21, con riguardo al piano di apprendimento individualizzato di cui all'articolo 6, comma 1.</p>	6	
	0,00	Percentuale frequenza scolastica in presenza fino al 5 marzo 2020 non inf. al 90% (0,10)
	0,00	Percentuale letture FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,00	Percentuale consegne FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,00	Attività complementare (1 o più attività)
	0,00	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
<p>M = 6</p> <p>(Credito scolastico previsto Tab. A 7-8)</p> <p>Si veda O.M. n. 3050 del 04/10/2018</p>	8	
<p>6 < M ≤ 7</p> <p>(Credito scolastico previsto Tab. A 8-9)</p> <p>Si veda O.M. n. 3050 del 04/10/2018</p>	8	Media > 6
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	Media 6 < M ≤ 7 (vedi tabella)
	9	Media = 7
	0,10	Percentuale frequenza scolastica in presenza fino al 5 marzo 2020 non inf. al 90% (0,10)
	0,10	Percentuale letture FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,10	Percentuale consegne FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,05	Attività complementare (1 o più attività)
	0,05	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
<p>7 < M ≤ 8</p> <p>(Credito scolastico previsto Tab. A 9 -10)</p> <p>Si veda O.M. n. 3050 del 04/10/2018</p>	9	Media > 7
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	Media 7 < M ≤ 8 (vedi tabella)
	10	Media = 8
	0,10	Percentuale frequenza scolastica in presenza fino al 5 marzo 2020 non inf. al 90% (0,10)
	0,10	Percentuale letture FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,10	Percentuale consegne FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,05	Attività complementare (1 o più attività)
	0,05	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
<p>8 < M ≤ 9</p>	10	Media > 8
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	Media 8 < M ≤ 9 (vedi tabella)

(Credito scolastico previsto Tab. A 10-11) Si veda O.M. n. 3050 del 04/10/2018	11	Media = 9
	0,10	Percentuale frequenza scolastica in presenza fino al 5 marzo 2020 non inf. al 90%
	0,10	Percentuale letture FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,10	Percentuale consegne FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,05	Attività complementare (1 o più attività)
	0,05	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
	0,10	Profitto raggiunto nell'insegnamento della religione 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 11-12) Si veda O.M. n. 3050 del 04/10/2018	11	Media > 9
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	Media 9 < M \leq 10 (vedi tabella)
	12	Media = 10
	0,10	Percentuale frequenza scolastica in presenza fino al 5 marzo 2020 non inf. al 90%
	0,10	Percentuale letture FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,10	Percentuale consegne FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,05	Attività complementare (1 o più attività)
	0,05	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
	0,10	Profitto raggiunto nell'insegnamento della religione cattolica (solo per giudizio \geq di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi

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).

Tabella F4: Credito scolastico per la classe 4^a

Classe 4^a		
Media dei voti	Punti	Eventuali
<p>M < 6</p> <p>(Credito scolastico previsto 6.</p> <p>Si veda l'art. 4, comma 4 dell'O.M. n. 11 del 16/5/2020).</p> <p>Tale credito può essere integrato, con riferimento all'allegato A al Decreto legislativo corrispondente alla classe frequentata nell'anno scolastico 2019/2020, nello scrutinio finale relativo all'anno scolastico 2020/21, con riguardo al piano di apprendimento individualizzato di cui all'articolo 6, comma 1.</p>	6	
	0,00	Percentuale frequenza scolastica in presenza fino al 5 marzo 2020 non inf. al 90% (0,10)
	0,00	Percentuale letture FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,00	Percentuale consegne FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,00	Attività complementare (1 o più attività)
	0,00	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
<p>M = 6</p> <p>(Credito scolastico previsto Tab. A 8-9)</p> <p>Si veda O.M. n. 3050 del 04/10/2018</p>	9	
<p>6 < M ≤ 7</p> <p>(Credito scolastico previsto Tab. A 9-10)</p> <p>Si veda O.M. n. 3050 del 04/10/2018</p>	9	Media > 6
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	Media 6 < M ≤ 7 (vedi tabella)
	10	Media = 7
	0,10	Percentuale frequenza scolastica in presenza fino al 5 marzo 2020 non inf. al 90% (0,10)
	0,10	Percentuale letture FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,10	Percentuale consegne FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,05	Attività complementare (1 o più attività)
	0,05	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
	0,10	Profitto raggiunto nell'insegnamento della religione cattolica (solo per giudizio ≥ di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi
<p>7 < M ≤ 8</p> <p>(Credito scolastico previsto Tab. A 10-11)</p> <p>Si veda O.M. n. 3050 del 04/10/2018</p>	10	Media > 7
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	Media 7 < M ≤ 8 (vedi tabella)
	11	Media = 8
	0,10	Percentuale frequenza scolastica in presenza fino al 5 marzo 2020 non inf. al 90% (0,10)
	0,10	Percentuale letture FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,10	Percentuale consegne FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,05	Attività complementare (1 o più attività)
	0,05	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
	0,10	Profitto raggiunto nell'insegnamento della religione cattolica (solo per giudizio ≥ di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi
<p>8 < M ≤ 9</p>	11	Media > 8
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	Media 8 < M ≤ 9 (vedi tabella)
	12	Media = 9

(Credito scolastico previsto Tab. A 11-12) Si veda O.M. n. 3050 del 04/10/2018	0,10	Percentuale frequenza scolastica in presenza fino al 5 marzo 2020 non inf. al 90%
	0,10	Percentuale letture FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,10	Percentuale consegne FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,05	Attività complementare (1 o più attività)
	0,05	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
	0,10	Profitto raggiunto nell'insegnamento della religione 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 12-13)	12	Media > 9
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	Media 9<M \leq 10 (vedi tabella)
Si veda O.M. n. 3050 del 04/10/2018	13	Media = 10
	0,10	Percentuale frequenza scolastica in presenza fino al 5 marzo 2020 non inf. al 90%
	0,10	Percentuale letture FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,10	Percentuale consegne FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,05	Attività complementare (1 o più attività)
	0,05	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
	0,10	Profitto raggiunto nell'insegnamento della religione cattolica (solo per giudizio \geq di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi

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).

Tabella F5: Credito scolastico per la classe 5^a

Classe 5^a		
Media dei voti	Punti	Eventuali
M < 4	9	
4 < M < 5 (Credito scolastico previsto Tab. C 9-10) Si veda l'O.M. n. 10 del 16/5/2020	9	Media = 4
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	Media 4<M<5 (vedi tabella)
	10	Media =4.99
	0,10	Percentuale frequenza scolastica in presenza fino al 5 marzo 2020 non inf. al 90% (0,10 punti)
	0,10	Percentuale letture FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,10	Percentuale consegne FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,05	Attività complementare (1 o più attività)
	0,05	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
5 ≤ M = 6 (Credito scolastico previsto Tab. C 11-12) Si veda l'O.M. n. 10 del 16/5/2020	11	Media = 5
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	5 ≤ M = 6 (vedi tabella)
	12	Media = 5,99
	0,10	Percentuale frequenza scolastica in presenza fino al 5 marzo 2020 non inf. al 90% (0,10 punti)
	0,10	Percentuale letture FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,10	Percentuale consegne FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,05	Attività complementare (1 o più attività)
	0,05	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
M=6 (Credito scolastico previsto Tab. C 13-14) Si veda l'O.M. n. 10 del 16/5/2020 Nel caso della M=6 il punteggio attribuito è 14, poiché anche in presenza della somma dei crediti pari a 0,50 non scatterebbe il punteggio massimo della fascia in questione.	14	M = 6
6 < M ≤ 7 (Credito scolastico previsto Tab. C 15-16) Si veda l'O.M. n. 10 del 16/5/2020	15	Media > 6
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	Media 6<M≤7 (vedi tabella)
	16	Media = 7
	0,10	Percentuale frequenza scolastica in presenza fino al 5 marzo 2020 non inf. al 90% (0,10 punti)
	0,10	Percentuale letture FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,10	Percentuale consegne FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,05	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
	0,10	Profitto raggiunto nell'insegnamento della religione cattolica (solo per giudizio ≥ di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi
7 < M ≤ 8 (Credito scolastico previsto Tab. C 17-18)	17	Media > 7
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	Media 7<M≤8 (vedi tabella)
	18	Media = 8
	0,10	Percentuale frequenza scolastica in presenza fino al 5 marzo 2020 non inf. al 90% (0,10 punti)
	0,10	Percentuale letture FAD non inf. a 90% (0,10 punti)

Si veda l'O.M. n. 10 del 16/5/2020	0,10	Percentuale consegne FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,05	Attività complementare (1 o più attività)
	0,05	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
	0,10	Profitto raggiunto nell'insegnamento della religione cattolica (solo per giudizio \geq di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi
8<M≤9 (Credito scolastico previsto Tab. D 19-20) Si veda l'O.M. n. 10 del 16/5/2020	19	Media > 8
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	Media 8<M≤9 (vedi tabella)
	20	Media = 9
	0,10	Percentuale frequenza scolastica in presenza fino al 5 marzo 2020 non inf. al 90% (0,10 punti)
	0,10	Percentuale letture FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,10	Percentuale consegne FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
	0,05	Attività complementare (1 o più attività)
	0,05	Crediti formativi, (massimo 1 attività)
	0,10	Profitto raggiunto nell'insegnamento della religione cattolica (solo per giudizio \geq di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi
	9<M≤10 (Credito scolastico previsto Tab. D 21-22) Si veda l'O.M. n. 10 del 16/5/2020	21
Punti aggiuntivi come da decimali della media		Media 9<M≤10 (vedi tabella)
22		Media = 10
0,20		Assiduità (n. di assenze non superiore a 10%)
0,10		Percentuale frequenza scolastica in presenza fino al 5 marzo 2020 non inf. al 90% (0,10 punti)
0,10		Percentuale letture FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
0,05		Percentuale consegne FAD non inf. a 90% (0,10 punti)
0,05		Crediti formativi, (massimo 1 attività)
0,10		Profitto raggiunto nell'insegnamento della religione cattolica (solo per giudizio \geq di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi

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).

18) PROVE EFFETTUATE DURANTE L'ANNO IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

Verrà effettuata una simulazione del colloquio in modalità videoconferenza in data 3 giugno.

19) GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO

Il Collegio dei Docenti ha adottato in data 26 maggio 2020 la Griglia del Colloquio valida su tutto il territorio nazionale

Allegato B Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	
Punteggio totale della prova				

ALLEGATI AL DOCUMENTO MA NON VISIBILI TELEMATICAMENTE

Elenco alunni

PEI dell'alunno H

PDP dell'alunno DSA

Relazioni alunni delle attività di PCTO (Il prospetto riepilogativo è parte integrante del Documento ed è a cura del Tutor PCTO)

Verbale Consiglio di classe scrutini finali

Verbale Collegio di maggio per valutazione finale, attribuzione credito scolastico e comportamento.

Firme Autografe consiglio di classe

Relazioni finali

Relazione CLIL

Per il Consiglio di Classe
IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Prof.ssa Laura Zurli

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii.