



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 ' C '
(Elettrotecnico)

Il Coordinatore
Prof. Dario Cammarata

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.....	5
3) PEI E PDP (OMISSIS) . MISURE COMPENSATIVE /DISPENSATIVE BES DSA (OMISSIS);.....	6
4) PROFILO DEL CORSO (PECUP) E QUADRO ORARIO.....	6
<i>ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI DI AREA GENERALE COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO</i>	7
5) PROFILO DELLA CLASSE E PARTECIPAZIONE DELLE FAMIGLIE IN EMERGENZA COVID-19 DURANTE LA FAD ASINCRONA E SINCRONA.....	10
6) PROGRAMMAZIONE CURRICULARE DI CLASSE	12
8) ELABORATI CONCERNENTI LE DISCIPLINE DI INDIRIZZO INDIVIDUATE COME OGGETTO DELLA SECONDA PROVA SCRITTA (ARGOMENTI ASSEGNATI AI CANDIDATI SUDDIVISI PER GRUPPI ENTRO IL 1 GIUGNO 2020 E DA ESSI RESTITUITI ENTRO IL 13 GIUGNO);.....	14
9) TESTI OGGETTO DI STUDIO NELL' AMBITO DELL'INSEGNAMENTO DI ITALIANO;.....	17
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;.....	19
11) MODALITÀ DI ATTIVAZIONE DELLA METODOLOGIA CLIL.	26
12) PCTO	26
13) ATTIVITÀ, PERCORSI E PROGETTI DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE.....	28
14) PROGRAMMI DELLE SINGOLE DISCIPLINE CON I TESTI IN USO	36
15) VALUTAZIONE DEGLI ALUNNI NEL PERIODO DI EMERGENZA SANITARIA	65
16) TABELLA DI CORRISPONDENZA TRA VOTI DECIMALI E LIVELLI TASSONOMICI.....	66
17) GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO (IN PRESENZA E A DISTANZA)	67
18) CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO (A.S. 2019/2020) COVID-19.....	70
23) PROVE EFFETTUATE DURANTE L'ANNO IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO	83
ALLEGATI AL DOCUMENTO MA NON VISIBILI TELEMATICAMENTE	84

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
GIULIANA VINCENZO	Religione Cattolica	SI	SI	SI
LO PRESTI IGNAZIA	Lingua e Letteratura Italiana e Storia	SI	SI	SI
PELLITTERI SALVATRICE	Lingua Inglese	SI	SI	SI
CULMONE RAFFAELE	Matematica	SI	SI	SI
VIRGONE VALERIA LIA	Elettrotecnica ed Elettronica	NO	NO	SI
DI CARO LILLO	I.T.P. Elettrotecnica ed Elettronica e Sistemi Automatici	NO	SI	SI
ALERCI PIETRO	Sistemi Automatici	NO	NO	SI
LICATA DAVIDE	Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	SI	SI	SI
VALENZA VINCENZO EMANUELE	I.T.P. Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	SI	SI	SI
LACAGNINA ALESSANDRA SALVATRICE	Scienze Motorie e Sportive	NO	NO	SI
CAMMARATA DARIO	Sostegno	SI	SI	SI
CONDORELLI GIOVANNA	Sostegno	SI	SI	SI
TRAMONTANA MICHELE	Sostegno	SI	SI	SI

RAPPRESENTANTI ALUNNI E GENITORI

OMISSIS	GENITORE
OMISSIS	GENITORE
<omissis>	ALUNNO
<omissis>	ALUNNO

COORDINATORE : Dario Cammarata

DIRIGENTE SCOLASTICO Prof.ssa Laura Zurli

2) ELENCO CANDIDATI DELLA CLASSE

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

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

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					
DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio	5° anno	
			secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1 [^]	2 [^]	3 [^]	4 [^]	5 [^]
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
di cui in compresenza	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
di cui in compresenza	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
di cui in compresenza	66*				
Tecnologie informatiche	9				
di cui in compresenza	6				
Scienze e tecnologie applicate **		9			
		9			
DISCIPLINE COMUNI ALLE ARTICOLAZIONI "ELETTRONICA", "ELETTROTECNICA" ED "AUTOMAZIONE"					
Complementi di matematica			33	33	
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici			16 5	16 5	198
ARTICOLAZIONI "ELETTRONICA" ED "ELETTROTECNICA"					
Elettrotecnica ed Elettronica			23 1	19 8	198
Sistemi automatici			13 2	16 5	165
ARTICOLAZIONE "AUTOMAZIONE"					
Elettrotecnica ed Elettronica			23 1	16 5	165

Sistemi automatici			13 2	19 8	198
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	39 6	39 6	56 1	56 1	561
di cui in presenza	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	10 56	10 56	10 56	10 56	1056

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. C è composta da 22 studenti, di sesso maschile, in parte pendolari, tutti provenienti dalla IV C dello scorso anno scolastico. Due di essi, con programmazione differenziata, sono seguiti dall'insegnante di sostegno, perfettamente integrati nel gruppo classe in una dimensione inclusiva; uno studente con Bisogni Educativi Speciali e uno DSA hanno seguito un percorso personalizzato che si è concretizzato in un Piano Didattico Personalizzato (PDP) redatto dal Consiglio di Classe.

Gli studenti si differenziano per carattere e provenienza, simile è il contesto socio-culturale, economico ed affettivo.

Dal punto di vista didattico-disciplinare fino, al 5 Marzo 2020, quando l'Istituto è stato chiuso a causa dell'emergenza sanitaria Covid. 19, sono apparsi vivaci, ma sufficientemente scolarizzati, alcuni di loro poco motivati, non sempre collaborativi e poco disponibili al dialogo educativo, pochi altri attivi, impegnati e disponibili. Nonostante le difficoltà emerse, soprattutto per lo scarso studio domestico, tutti i docenti del C. d. C. hanno 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. Dopo il 5 Marzo 2020 le attività didattiche sono proseguite da remoto attraverso il Registro elettronico Archimede: in una prima fase in modalità asincrona, utilizzando Bachecca docenti e Materiale didattico, con attività di potenziamento e consolidamento, poi con la FAD dal 12 Marzo, infine sia con la FAD sia in modalità sincrona in videoconferenza. Da questo momento, la partecipazione degli studenti alle attività proposte dai docenti, ognuno nel proprio ambito, è stata tracciata attraverso le consegne quotidiane, per cui gli allievi hanno cominciato a interagire, inizialmente con qualche difficoltà, a causa delle problematiche individuali di connessione o mancanza di computer, poi con sempre maggiore partecipazione. Rimane, tuttavia chi ritarda nella consegna e chi non è originale nei lavori.

Dal punto di vista didattico, il Consiglio di Classe ritiene che gli alunni avessero già maturato conoscenze, competenze e capacità, sia nell'aria linguistica sia nell'area tecnico-scientifica, dopo

quasi 5 anni di frequenza dell'istituto, e che soltanto le conoscenze stabilite nella programmazione di inizio anno, dovessero essere negli ultimi tre mesi consolidate o implementate, cosa che è stata fatta attraverso la didattica a distanza. Sicuramente le programmazioni hanno subito un rallentamento o sono state riprogrammate, secondo le necessità tipiche di ogni singola materia, perché la sospensione dell'attività didattica in presenza non ha consentito il lineare sviluppo delle attività didattiche fissate in sede di programmazione e il pieno raggiungimento degli obiettivi programmati, la progettazione 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.

La classe si presenta eterogenea anche con la didattica a distanza, perché ogni studente possiede attitudini, capacità e motivazione allo studio differenti, per cui il rendimento risulta differenziato anche in modalità online.

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

Al secondo livello appartengono allievi che presentano una preparazione disomogenea, non costanti nello studio, hanno avuto bisogno di continue sollecitazioni. Possiedono una sufficiente padronanza linguistica, sono in grado di estrapolare da un testo le informazioni principali, sviluppano tracce essenziali, con qualche errore; nell'area tecnico-scientifica presentano lacune pregresse, tanto che i docenti hanno predisposto adeguati interventi finalizzati all'acquisizione e al consolidamento dei prerequisiti indispensabili alle attività curriculari programmate per ciascuna disciplina. Al terzo gruppo appartengono alcuni allievi con una preparazione modesta a causa dell'impegno discontinuo, del metodo di studio saltuariamente organizzato, delle conoscenze e competenze pregresse non sempre consolidate. Produttiva è stata la partecipazione agli incontri nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione attivata sia dall'Istituto attraverso progetti a cui gli alunni hanno partecipato in presenza sia dalla docente di Storia (in presenza e in remoto).

I PCTO (Percorsi per le Competenze Trasversali e Orientamento) attivati dal terzo anno con un numero di ore considerevoli ha avuto una ricaduta notevole sugli apprendimenti.

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.

Il Consiglio di classe, inoltre, in considerazione del carattere pluridisciplinare del colloquio dell'Esame di Stato, ha individuato e proposto alla classe dei nodi tematici, con collegamenti tra i

contenuti disciplinari, Cittadinanza e Costituzione ed esperienze di Alternanza Scuola-lavoro, per consentire agli allievi di cogliere l'intima connessione dei saperi.

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 e la componente eletta è stata tutta presente ai consigli di classe on-line del mese di Aprile 2020.

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 CURRICULARE 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 SUDDIVISI PER GRUPPI ENTRO IL 1 GIUGNO 2020 E DA ESSI RESTITUITI ENTRO IL 13 GIUGNO);

ELABORATO N° 1

Traccia di Elettronica ed Elettrotecnica

Una linea elettrica trifase alimenta con una terna simmetrica di tensioni, di valore concatenato 400 V, $f = 50 \text{ Hz}$, due carichi trifase equilibrati costituiti rispettivamente da tre impedenze di valore $\bar{Z}_1 = (15 + j20) \Omega$ collegate a triangolo e $\bar{Z}_2 = (20 - j15) \Omega$ collegate a stella. La linea, di induttanza trascurabile, ha una resistenza di $0,7 \Omega$ per fase.

Il candidato determini:

- le correnti di linea dei due carichi e quella totale;
- le potenze (attiva, reattiva e apparente) dei due carichi e quelle totali alla partenza della linea;
- il rendimento e la c.d.t. industriale della linea.

Traccia di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici

Facendo riferimento alla linea elettrica trifase, si calcoli la corrente di corto circuito per guasto trifase in fondo linea. Inoltre il candidato, fatte le eventuali ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie, descriva i criteri per la scelta del dispositivo di protezione da sovracorrente da installare ad inizio linea.

ELABORATO N° 2

Traccia di Elettronica ed Elettrotecnica

Dalla prova di cortocircuito di un trasformatore sono stati ricavati i seguenti valori:

$$V_{1cc} = 9,2 \text{ V}; V_{2cc} = 2 \text{ V}; P_{cc} = 35 \text{ W}; I_{1n} = 6,5 \text{ A}; I_{2n} = 30 \text{ A}.$$

Il candidato determini i parametri dei circuiti equivalenti primario e secondario.

Traccia di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici

Il candidato ,sulla base dei dati relativi alla traccia precedente, calcoli la corrente di corto circuito ai morsetti secondari del trasformatore sapendo che la $V_{1n}=230\text{V}$.

ELABORATO N° 3

Traccia di Elettronica ed Elettrotecnica

Un trasformatore trifase D/y, caratterizzato dai seguenti dati di targa:

- potenza apparente nominale $S_n = 25 \text{ kVA}$
- frequenza nominale $f_n = 50 \text{ Hz}$
- tensione nominale primaria $V_{1n} = 6 \text{ kV}$
- tensione nominale secondaria a vuoto $V_{20n} = 400 \text{ V}$
- potenza apparente $P_o \% = 1.5\%$
- potenza di cortocircuito $P_{CC} \% = 2\%$
- fattore di potenza di cortocircuito $\cos\varphi_{CC} = 0,42$
- fattore di potenza a vuoto $\cos\varphi_o = 0,25$

alimenta alla tensione di 380V due carichi in parallelo, il primo a stella di tipo RL, che assorbe la potenza di 12 kW con f.d.p. 0,8 e il secondo di tipo resistivo, a triangolo, che assorbe la potenza di 9 kW.

Il candidato determini i parametri dei circuiti equivalenti completi lato AT e BT, le correnti di cortocircuito effettive nei due lati, la corrente erogata da ogni fase del trasformatore, la tensione concatenata di alimentazione V_1 , le perdite nel ferro e nel rame il rendimento nelle condizioni di funzionamento.

Traccia di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici

Ipotizzando che la linea, che alimenta i due carichi trifase, di lunghezza $l=30 \text{ m}$ sia costituita da 3 cavi unipolari in PVC posati singolarmente dentro un tubo in aria alla temperatura di 35°C, determinare la sezione commerciale della linea verificando che la caduta di tensione percentuale non superi il 4%.

ELABORATO N° 4

Traccia di Elettronica ed Elettrotecnica

Due trasformatori monofase con le seguenti caratteristiche:

<i>trasformatore</i>	<i>p o t e n z a a p p a r e n t e n o m i n a l e</i>	<i>t e n s i o n e n o m i n a l e p r i m a r i a</i>	<i>t e n s i o n e s e c o n d a r i a a v u o t o</i>	<i>t e n s i o n e d i c o r r t o c i r c u i t o</i>	<i>cosφ_{cc}</i>
A	5 kVA	500 V	230 V	4 %	0,4
B	2,5 kVA	500 V	230 V	3,2 %	0,5

sono collegati in parallelo e alimentati con la loro tensione nominale primaria $V_1 = V_{1n} = 500 V$.
I due trasformatori alimentano un carico RL che assorbe la corrente $I_2 = 25 A$ con f.d.p. 0,85.

Il candidato, dopo aver verificato se le condizioni del parallelo ideale siano soddisfatte, determini la tensione secondaria, la corrente erogata da ogni trasformatore e le frazioni di carico relative al funzionamento delle due macchine.

Traccia di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici

Facendo riferimento ai dati della traccia precedente ipotizzando che la linea, che alimenta il carico RL, sia in cavo in EPR di lunghezza $l=20$ m posto dentro unico tubo interrato in condizioni di posa standard ,determinare e verificare la sezione imponendo una c.d.t percentuale minore del 4%.

ELABORATO N° 5

Traccia di Elettronica ed Elettrotecnica

Un motore asincrono trifase, 4 poli, con rotore a gabbia, presenta i seguenti dati nominali:

$$P_n = 17 kW, V_n = 380 V, f_n = 50 Hz.$$

Su di esso sono state eseguite due prove a vuoto, con due valori diversi di tensione, che hanno prodotto i risultati riportati nella tabella seguente:

<i>Prova</i>	<i>Alimentazione</i>	<i>Potenza assorbita a vuoto</i>	<i>Fattore di potenza</i>	<i>Perdite nel rame a vuoto</i>
1	400 V / 50 Hz	1750 W	0,30	17 W
2	200 V / 50 Hz	800 W	0,42	7,25 W

Il candidato, utilizzando i dati del motore e i risultati ottenuti dalle prove a vuoto, determini il rendimento e tutte le potenze perse.

Il motore è alimentato con tensione $V_1 = V_n$, assorbe la potenza $P_a = 20 kW$ con f.d.p. $\cos\varphi_1 = 0,75$ ed eroga una potenza pari a quella nominale $P_r = P_n$.

La resistenza di una fase statorica, misurata alla temperatura di servizio, è pari a $0,0973 \Omega$.

Si ipotizzi che:

- la velocità di rotazione sia quasi identica in entrambe le prove, di conseguenza le perdite meccaniche per attrito e ventilazione rimangono costanti;
- le perdite nel ferro varino con il quadrato della tensione.

Traccia di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici

Il candidato disegni lo schema in logica ladder per l'avviamento, l'arresto e l'inversione di marcia del motore asincrono trifase ,comprensivo della segnalazione e della tabella di assegnazione I/O del PLC.

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

Autore	Titolo Opera
Giovanni Verga	Novelle: Nedda Rosso Malpelo Cavalleria rusticana. La roba. I Malavoglia: La famiglia Toscano L'addio alla casa del nespolo L'ultimo ritorno di 'Ntoni e l'addio al paese Mastro don Gesualdo: La morte di Gesualdo
C. Baudelaire	I fiori del male: Corrispondenze Spleen
P. Verlaine	Poesie: Languore
Rimbaud	Lettera del "poeta veggente"
E. Praga	Preludio
F. T. Marinetti	Il manifesto del Futurismo
G. D'Annunzio	Il piacere: L'attesa di Elena Il conte Andrea Sperelli" Alcyone: La pioggia nel pineto
G.Pascoli	Il Fanciullino: Il fanciullo che è in noi
Myrica	Lavandare X Agosto Il lampo
Canti di Castelvecchio	Nebbia La mia sera Il gelsomino notturno
Italo Svevo	La coscienza di Zeno: Prefazione e Preambolo L'ultima sigaretta Psico-analisi

Autore	Titolo Opera
L. Pirandello	Novelle per un anno: La patente Eresia catara Il fu Mattia Pascal: Io mi chiamo Mattia Pascal Un altro io: Adriano Meis L'amara conclusione: lo sono il fu Mattia Pascal Uno, nessuno e centomila: Il naso di Moscarda Il teatro: Enrico IV per sempre
G. Ungaretti	L'Allegria: Il porto sepolto Veglia Fratelli Sono una creatura, I fiumi, San Martino del Carso Soldati Mattina I fiumi Sentimento del tempo: La madre
S .Quasimodo	Acque e terre : Ed è subito sera Giorno dopo giorno: Alle fronde dei salici Uomo del mio tempo La vita non è sogno: Lamento per il Sud
E .Montale	Ossi di seppia: Spesso il male di vivere ho incontrato Non chiederci la parola. La bufera e altro: La primavera hitleriana
Primo Levi	Se questo è un uomo Sul fondo. La tregua: Hurnek
Greta Thunberg	Discorsi di Greta Thunberg alla Cop 24 di Katowice e alle Nazioni Unite
Steve Jobs	Discorso di Steve Jobs all'Università di Stanford il 12 Giugno 2005

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 1: L’ ambiente, il paesaggio e le risorse industriali			
<i>Competenze</i>	<i>Discipline coinvolte</i>	<i>Materiali</i>	<i>Nuclei fondanti</i>
<p>1) Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza dei saperi.</p> <p>2) Riconoscere e applicare i principi dell’organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi</p> <p>3) Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p> <p>4) Saper analizzare processi di conversione dell’energia elettrica</p> <p>5) Fruire consapevolmente del patrimonio artistico e paesaggistico anche ai fini della tutela e della valorizzazione</p> <p>6) Saper analizzare i processi di conversione dell’energia elettrica</p> <p>7) Saper applicare la normativa elettrica di settore agli impianti elettrici in b.t</p>	Italiano	Giovanni Pascoli: poesie	Centralità del testo letterario: dalla fruizione estetica alla rappresentazione/ interpretazione della realtà
	Storia	Boom industriale e divario nord-sud nell’età giolittiana	Economia e società nel processo storico
	Matematica	Integrale definiti	Il calcolo integrale come strumento di valutazione dei vincoli e delle possibilità massime esistenti, con la definizione di strategie di azione
	Inglese	Alternative Forms of energy: Wind, solar power plants	Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall’italiano
	Sistemi	Produzione, trasformazione e distribuzione dell’energia elettrica.	Organizzazione dei Sistemi industriali
	Elettrotecnica	Produzione, trasformazione e distribuzione dell’energia elettrica.	Analizzare e rappresentare l’organizzazione di un processo produttivo attraverso lo studio dei suoi componenti
	TPSEE	Distribuzione dell’energia elettrica in bassa tensione b.t	Conoscere i vari aspetti della trasmissione e distribuzione dell’energia elettrica e gli sviluppi dei relativi sistemi in b.t

Percorso 2: Il Novecento: una svolta storica

<i>Competenze</i>	<i>Discipline coinvolte</i>	<i>Materiali</i>	<i>Nuclei fondanti</i>
<p>1) Analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale</p> <p>2) Padroneggiare le lingue straniere per interagire in diversi ambiti e contesti e per comprendere gli aspetti significativi della civiltà degli altri paesi in prospettiva interculturale</p> <p>3) utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore ed applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi sulle macchine elettriche</p> <p>4) Saper scegliere e dimensionare i componenti d'impianto</p>	Italiano	Gabriele D'Annunzio: testi	Specificità del linguaggio letterario nel sistema comunicativo
	Storia	La Belle Époque	Il contributo delle conoscenze storiche alla strutturazione di quadri di civiltà
	Matematica	Limiti e derivate	Il contributo del calcolo infinitesimale e differenziale nei processi del pensiero scientifico
	Inglese	Automation	Comprensione di testi orali di vario tipo
	Sistemi	Trasduttori	Interazione dei dispositivi tecnologici con l'ambiente circostante
	Elettrotecnica	Il trasformatore	Struttura e funzionamento del trasformatore all'interno di un dato circuito
	TPSEE	Dispositivi automatici di protezione	Scegliere e dimensionare i dispositivi di protezione degli impianti elettrici

Percorso 3: Uomo e macchina tra automazione ed alienazione

<i>Competenze</i>	<i>Discipline coinvolte</i>	<i>Materiali</i>	<i>Nuclei fondanti</i>
1) Riconoscere le implicazioni etiche, sociali, e ambientali dell'innovazione	Italiano	Luigi Pirandello: testi	Lettura sincronica e diacronica del testo letterario: la contestualizzazione

<p>tecnologica e delle sue applicazioni industriali.</p> <p>2) Utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza.</p> <p>3) Riconoscere le linee fondamentali della storia letteraria ed artistica nazionale anche con particolare riferimento all'evoluzione sociale, scientifica e tecnologica.</p> <p>4) Conoscere il principio di funzionamento delle macchine elettriche.</p> <p>5) Saper progettare schemi elettrici per automazione industriale</p>	Storia	Il Fascismo	Periodizzazione secondo concetti di trasformazione, sviluppo, rivoluzione
	Matematica	Limiti e derivate	Il contributo del calcolo differenziale per lo sviluppo del modello di un qualsiasi sistema continuo.
	Inglese	Robotics	Interagire con vocabolario del settore di riferimento tecnico per negoziare in contesti professionali
	Sistemi	Controllori PID	La funzione del <i>Controllo</i> nei Sistemi automatici
	Elettrotecnica	Il motore asincrono	Caratteristiche elettriche e tecnologiche della macchina asincrona trifase
	TPSEE	Avviamento ed inversione di marcia di un motore asincrono trifase	Schemi funzionali a servizio dell'automazione industriale

Percorso 4: Lavoro ed energia

<i>Competenze</i>	<i>Discipline coinvolte</i>	<i>Materiali</i>	<i>Nuclei fondanti</i>
<p>1) Contestualizzare l'evoluzione della civiltà letteraria italiana e dei testi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</p> <p>2) Comprendere informazioni principali in testi in lingua inglese riguardanti argomenti di studio e di lavoro.</p> <p>3) Individuare i rapporti fra cultura umanistica e scientifico-tecnologica con riferimento agli</p>	Italiano	Giovanni Verga: testi	Evoluzione del genere letterario. Il romanzo come strumento di lettura della realtà
	Storia	I problemi post-unitari dell'Italia	Costruzione di categorie spazio-temporali
	Matematica	Integrale definito	Il calcolo integrale come strumento per lo sviluppo di processi fisici e calcolo di aree
	Inglese	Handling automation: from NC systems, to CNC systems, to DNC systems	Produzione orale di testi riguardanti argomenti relativi al settore di studio

ambiti professionali. 4) Partecipare attivamente alle attività portando contributi personali, esito di ricerche e approfondimenti 5) Produrre, nella forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti coerenti, corretti e coesi 6) applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica	Sistemi	Regolazione di velocità nelle macchine elettriche	Il <i>Controllo</i> nelle macchine elettriche come strumento di regolazione
	Elettrotecnica	Energia e potenza delle macchine elettriche	Potenze caratteristiche e bilancio energetico di una macchina elettrica
	TPSEE	Energia specifica passante	Valutazione dell'energia specifica passante nei componenti d'impianto

Percorso 5: Ambiguità del progresso			
<i>Competenze</i>	<i>Discipline coinvolte</i>	<i>materiali</i>	<i>Nuclei fondanti</i>
1)analizzare i fatti storici per dare spessore alle storie individuali e a quella collettiva, senso al presente e per orientarsi in una dimensione futura 2)Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. 3)redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di	Italiano	Giuseppe Ungaretti: poesie	Impegno civile e letteratura
	Storia	Prima guerra mondiale	Il sistema delle cause nell'evento storico conflittuale
	Inglese	The Risks of robotics: Asimof's laws	Comprensione di testi orali di vario tipo
	Matematica	Funzioni limiti derivate	Contributo del calcolo differenziale e infinitesimale nello sviluppo tecnologico economico e statistico

<p>gruppo relative a situazioni professionali</p> <p>4) Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.</p> <p>5) Riconoscere i rischi dell'utilizzo dell'energia elettrica in diverse condizioni di lavoro, anche in relazione alle diverse frequenze di impiego ed applicare i metodi di protezione dalle tensioni contro i contatti diretti e indiretti.</p> <p>6) Proteggere la propria salute fisica e mentale da comportamenti a rischio</p>	TPSEE	Calcolo della tensione di contatto negli apparecchi utilizzatori	Protezione dalle tensioni di contatto
	Elettrotecnica	Le reti in corrente alternata	Funzionamento di una linea in corrente alternata
	Sistemi	Algebra degli schemi a blocchi	La rappresentazione della realtà per mezzo di modelli grafici

Percorso 6: Azione Umana su Ambiente e Salute

<i>Competenze</i>	<i>Discipline coinvolte</i>	<i>materiali</i>	<i>Nuclei fondanti</i>
<p>1) Educare alla sostenibilità</p> <p>2) capacità di immaginare il cambiamento esplorando futuri alternativi</p> <p>3) Risolvere i problemi, saper valutare del rischio, assumersi responsabilità di decisioni</p>	Italiano	<p>Discorso di Greta Thunberg alla Conferenza sull'ambiente Cop. 24 di Katowice.</p> <p>Discorso di Greta Thunberg alle Nazioni Unite</p> <p>Eugenio Montale: poesie</p>	<p>La lingua come veicolo di sensibilizzazione rispetto ai problemi ambientali per denunciare atteggiamenti scorretti e situazioni di degrado</p>

<p>4) Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni legate alla sostenibilità ambientale</p> <p>5) Saper riconoscere e apprezzare la diversità</p> <p>6) Conoscere le tipologie d'impianti elettrici e le diverse forme di energie alternative</p>	Storia	Industrializzazione e danni all'ambiente	Problematizzazione: diversi punti di vista di fatti sociali e ambientali
	Inglese	Effects of Thermoelectric power and nuclear power on the environment	Comprensione di testi orali di vario tipo
	Matematica	Funzioni e derivate	Il calcolo infinitesimale e differenziale per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati
	TPSEE	Sviluppo Ecosostenibile: Impianti Fotovoltaici	Fonti energetiche alternative
	Elettrotecnica	Elettromagnetismo	Relazioni tra fenomeni magnetici ed elettricità
	Sistemi	Il Controllo umano	Interazione tra uomo e macchina ai fini del Controllo

Percorso 7: Società tecnologica: Aspetti di positività e negatività			
<i>Competenze</i>	<i>Discipline coinvolte</i>	<i>materiali</i>	<i>Nuclei fondanti</i>
<p>1) Riconoscere la responsabilità umana nell'uso della tecnologia</p> <p>2) Saper gestire un'automazione industriale attraverso l'uso del P.L.C;</p> <p>3) Saper gestire la tecnologia senza provocare danni alla salute</p>	Italiano	S. Quasimodo: Uomo del mio tempo	Poesia patrimonio di civiltà e di pensiero
	Storia	La bomba atomica e la seconda guerra mondiale	Tematizzazione storica: un aspetto particolare di un fenomeno ampio
	Inglese	New technologies industry:CAD, CAM, CIM	Apprendimento ed utilizzo del lessico relativo ai vari argomenti trattati nel proprio settore di indirizzo

<p>4) Sapere comunicare da remoto in lingua inglese nell'ambito lavorativo.</p> <p>5) Individuare i rapporti fra cultura umanistica e scientifico-tecnologica con riferimento agli ambiti professionali</p> <p>6) Saper programmare un PLC a servizio dell'automazione industriale nella società tecnologica</p>	Matematica	Funzioni e Derivate	Le funzioni analitiche per descrivere ed evidenziare aspetti di positività e negatività di fenomeni sociali e tecnologici
	TPSEE	Automazione con il PLC	Impianti tecnologici a servizio della società
	Elettrotecnica	La macchina asincrona	<i>Caratteristiche elettriche e tecnologiche della macchina asincrona trifase</i>
	Sistemi	Il controllo automatico	La funzione del <i>Controllo</i> nei Sistemi automatici

Percorso 8: La rivoluzione digitale e le nuove frontiere scientifico-tecnologiche			
<i>Competenze</i>	<i>Discipline coinvolte</i>	<i>materiali</i>	<i>Nuclei fondanti</i>
1) Possedere competenze digitali per una maggiore informazione, comunicazione, condivisione, partecipazione, espressione	Italiano	Discorso di Steve Jobs a Stanford il 12 Giugno 2005	Gli effetti dell'immersione nella rete sull'intelligenza umana e sui meccanismi mentali e le riflessioni al riguardo

<p>2) Lavorare e studiare in remoto</p> <p>3) Accedere, selezionare e valutare criticamente l'informazione</p> <p>4) Uso corretto, critico, consapevole delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nella società e nella scuola</p> <p>5) Saper programmare e creare contenuti digitali</p> <p>6) Saper programmare un PLC nei linguaggi Ladder ed FBD</p>	Storia	Dalla seconda rivoluzione industriale alla rivoluzione digitale	Tematizzazione storica: un aspetto particolare di un fenomeno ampio
	Inglese	Technological revolution in our homes: domotics	Sapere utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione
	Matematica	Derivate e integrali	Utilizzo del calcolo differenziale ed integrale per la conoscenza di metodi matematici legati alla costruzione di modelli matematici per lo sviluppo scientifico-tecnologico.
	TPSEE	Linguaggi di programmazione del PLC	Progettazione di impianti automatici in logica programmabile
	Elettrotecnica	La corrente alternata	Analisi delle caratteristiche delle grandezze alternate sinusoidali e del comportamento dei bipoli elementari
	Sistemi	Il controllo digitale	La funzione del <i>Controllo</i> nei Sistemi automatici

11) MODALITA' DI ATTIVAZIONE DELLA METODOLOGIA CLIL.

Nel corrente anno scolastico, la classe non ha svolto attività CLIL.

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.

Gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto la seguente tipologia relativa **ai Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'orientamento** (ex Alternanza scuola/ lavoro) riassunti nella seguente tabella :

Titolo del percorso	Periodo	Durata	Luogo di svolgimento
Sicurezza nei luoghi di Lavoro Formazione ai sensi dell'art. 37 del D.L. 81/2008 e s.m.i.	a.s. 2017-2018	16	Lezioni in Aula Magna tenute dal R.S.P.P. dell'Istituto
Percorsi individuali (On the Job) in azienda	a.s. 2017-2018 a.s 2018-2019	60 (MEDIA)	Imprese esterne per ogni singolo alunno nelle ore pomeridiane
Impresa formativa simulata	a.s. 2018-2019	64	In classe e in Laboratorio
Visite guidate in Azienda (Viaggio di Istruzione nel territorio di Ragusa)	a.s. 2017-2018	24	Aziende esterne quali: Castello del Poggio, Eco Farm, Florida S.r.l., Gela Gas S.r.l. e Casearia Siciliana
Totale ore : 164 (media per Alunno)			

OBIETTIVI RAGGIUNTI

CONOSCENZE	COMPETENZE	CAPACITA' (ABILITA')
<p>Conoscere le tipologie dei vari processi produttivi nell'ambito dell'automazione industriale nelle aziende del territorio.</p> <p>Conoscere l'art. 37 del D.L 81/08 sulla formazione nei luoghi di lavoro</p> <p>Conoscere le principali attività gestionali all'interno di un'impresa (Amministrativo, finanziario)</p>	<p>Saper gestire i processi tecnologici; Saper progettare, gestire e collaudare impianti per l'automazione industriale;</p> <p>Saper applicare in un contesto lavorativo le prescrizioni del D.L 81/2008;</p> <p>Saper gestire le attività (adempimenti amministrativi, fiscali e mansionari) all'interno di una realtà aziendale.</p>	<p>Essere in grado di utilizzare ed applicare le principali tecnologie per la realizzazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche a servizio di un'automazione industriale.</p> <p>Essere in grado di gestire una piccola Ditta ai fini degli adempimenti burocratici per la costituzione della stessa.</p>

METODI	MEZZI E STRUMENTI	STRUMENTI DI VERIFICA
Studio ed osservazione pratica in Azienda (Tirocinio)	Computer con software dedicati	Esperienza in Azienda esterna supportata da 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 "specifica 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.”

FINALITÀ

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 sociopolitici 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.
- Formazione FAD dopo il 9 Marzo 2020

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.

ARGOMENTI DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE SVOLTI DAI SINGOLI DOCENTI

Disciplina	Contenuti/Attività
MATEMATICA	Pandemie Attività : Ricerche sul web di modelli matematici per descrivere l’evoluzione del contagio
STORIA	Le donne nella Storia: Verso l’emancipazione della donna; La società delle Nazioni e il diritto Internazionale I Crimini di Guerra: Shoah e Foibe; Il Reato di Genocidio La Costituzione Artt: 1-4-9-35-36-37-38-39-40-41 (FAD) La Nascita dell’ONU e la Dichiarazione dei diritti Universali dell’uomo (FAD) L’Unione Europea (FAD)
RELIGIONE CATTOLICA	L’Ecologia; La natura e lo sviluppo sostenibile; L’inquinamento, il buco nell’ozono e l’effetto serra; L’Eutanasia.

TPSEE	Componenti di un sistema fotovoltaico e progettazione di max di un piccolo impianto in isola elettrica/Presentazione attività con PowerPoint
SISTEMI AUTOMATICI	Due ore in FAD dedicate all'argomento: "Il <i>Sistema Paese</i> "

ATTIVITA' 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 stradale	Incontro al Teatro Margherita di CL sulla sicurezza stradale e i giovani	Sensibilizzare gli studenti sulle tematiche legate alla sicurezza stradale	20/09/2019
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

Diversi alunni hanno partecipato ai Giochi Matematici

14) PROGRAMMI DELLE SINGOLE DISCIPLINE CON I TESTI IN USO

Materia: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Docente: Ignazia Lo Presti

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

di Paolo di Sacco 3 A -3 B

Editore: Pearson

Ore di lezione effettuate nell' A.S. 2019/20 fino al 30 maggio

n°115 ore su n°132 previste dal piano di studi, in presenza fino al 4 Marzo, in seguito con FAD

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

<p>Modulo N°2: La crisi del razionalismo e la cultura del primo Novecento</p>	<p><i>I fondamenti filosofici del Decadentismo storico: Nietzsche ,Bergson ,Freud.</i></p> <p><i>Aspetti fondamentali della poetica decadente</i></p> <p><i>C. Baudelaire: il ruolo del poeta nella società.</i></p> <p><i>Il male di vivere e lo Spleen</i></p> <p><i>I fiori del male: "Corrispondenze" – "Spleen"</i></p> <p><i>P. Verlaine: "Languore"</i></p> <p><i>Rimbaud: "Lettera del "poeta veggente"</i></p> <p><i>Le figure e i modelli più diffusi dell'intellettuale decadente.</i></p> <p><i>O. Wilde e "Il ritratto di Dorian Gray":trama e caratteristiche del protagonista</i></p> <p><i>Scritture ribelli: Scapigliatura: E. Praga "Preludio" Futurismo Il Futurismo italiano: Filippo Tommaso Marinetti, Il Manifesto del Futurismo</i></p>
<p>Modulo N°3: IL Decadentismo italiano: G. Pascoli - G. D'Annunzio</p>	<p><i>G.Pascoli: biografia,opere ,pensiero, poetica. Il Fanciullino Myricae: "Lavandare" "X Agosto" "Il lampo".</i></p> <p><i>Dai Canti di Castelvecchio :</i> "Nebbia" "La mia sera" "Il gelsomino notturno".</p> <p><i>G. D'Annunzio: biografia, opere, pensiero, poetica. La fase dell' Estetismo: "Il piacere"(trama) "L'attesa di Elena" " Il conte Andrea Sperelli"</i></p> <p><i>La fase della bontà: "L'innocente"(trama) La fase del superomismo: "Il trionfo della morte", " Le vergini delle Rocce", " Il fuoco"(trama)</i></p> <p><i>La fase del panismo: "Alcyone" "La pioggia nel pineto"</i></p>

<p>Modulo N°4: La letteratura della crisi: Pirandello e Svevo, in FAD le opere di Italo Svevo e tutto Pirandello</p>	<p><i>Il nuovo romanzo europeo</i></p> <p><i>Italo Svevo: biografia, contesto culturale, opere, pensiero, poetica.</i></p> <p><i>I romanzi : "Una vita" e " Senilità"(trama)</i></p> <p><i>"La coscienza di Zeno" (trama)</i> <i>" Prefazione e Preambolo"</i> <i>"L'ultima sigaretta"</i> <i>"Psico-analisi"</i></p> <p><i>Luigi Pirandello: biografia, opere, il relativismo e la poetica dell'umorismo</i></p> <p><i>L'Umorismo</i></p> <p><i>Novelle per un anno: "La patente"- "L'eresia catara"</i></p> <p><i>I romanzi: "Il fu Mattia Pascal"(trama)</i> <i>"Io mi chiamo Mattia Pascal"</i> <i>"Un altro io : Adriano Meis"</i> <i>"L'amara conclusione: Io sono il fu Mattia Pascal"</i></p> <p><i>"Uno,nessuno e centomila" (trama)</i> <i>"Il naso di Moscarda"</i></p> <p><i>Il teatro:</i> <i>" Sei personaggi in cerca d'autore"</i> <i>"Enrico IV"</i> <i>"Enrico IV per sempre"</i></p>
<p>Modulo N°5: Giuseppe Ungaretti</p>	<p><i>G. Ungaretti: biografia, opere, pensiero, poetica.</i></p> <p><i>Le raccolte poetiche: "L'allegria", "Sentimento del tempo", "Il dolore", le ultime raccolte.</i></p> <p><i>L'Allegria: "Veglia", "Il porto sepolto", " Sono una creatura", "I fiumi", "San Martino del Carso", "Fratelli", "Mattina", "Soldati" .</i></p> <p><i>Sentimento del tempo: "La madre"</i></p>
<p>Modulo N°6: "Se questo è un uomo"</p>	<p><i>Primo Levi : biografia e opere</i> <i>"Se questo è un uomo": "Sul fondo".</i> <i>"La tregua": "Hurnek"</i></p>

<p>Modulo N° 7: Salvatore Quasimodo in FAD</p>	<p><i>S. Quasimodo: biografia, pensiero e poetica;</i></p> <p><i>La prima fase: la poesia ermetica(Acque e terre)</i></p> <p><i>Ermetismo</i></p> <p><i>"Ed è subito sera"</i></p> <p><i>La seconda fase: la poesia civile(Giorno dopo giorno)</i></p> <p><i>"Alle fronde dei salici"</i> <i>"Uomo del mio tempo"</i></p>
<p>Modulo N° 8: Eugenio Montale in FAD</p>	<p><i>E. Montale: biografia, pensiero, poetica del "correlativo oggettivo"</i></p> <p><i>Ossi di seppia: "Spesso il male di vivere ho incontrato"</i> <i>"Non chiederci la parola"</i></p> <p><i>La bufera e altro:La primavera Hitleriana</i></p>

OBIETTIVI RAGGIUNTI

CONOSCENZE	C O M P E T E N Z E DISCIPLINARI	ABILITA
<p><i>Conoscono le cornici storico-cronologiche dalla seconda metà dell'Ottocento al primo Novecento;</i></p> <p><i>conoscono le caratteristiche fondamentali dal Positivismo al Decadentismo attraverso le figure e le opere più rappresentative;</i></p> <p><i>conoscono per grandi linee le ideologie e le filosofie dell'epoca;</i></p> <p><i>conoscono l'intreccio tra l'atmosfera culturale e la produzione letteraria;</i></p> <p><i>conoscono le differenze tra il romanzo naturalista-verista e il romanzo del Novecento;</i></p> <p><i>conoscono le poetiche degli autori presi in esame;</i></p> <p><i>conoscono i principali strumenti di analisi del testo.</i></p>	<p><i>Individuano l'intreccio tra l'atmosfera culturale, i mutamenti sociali e la produzione letteraria;</i></p> <p><i>ricavano dai testi i principi di poetica di un autore;</i></p> <p><i>colgono le differenze e le analogie tra poetiche, autori, opere;</i></p> <p><i>analizzano i testi e contestualizzano un autore e le sue opere;</i></p> <p><i>utilizzano gli strumenti espressivi e argomentativi indispensabili per gestire in vari contesti l'interazione comunicativa verbale;</i></p> <p><i>espongono in modo chiaro i concetti fondamentali;</i></p> <p><i>comprendono il linguaggio specifico.</i></p>	<p><i>Sono in grado di utilizzare ciò che hanno appreso in contesti diversi;</i></p> <p><i>sono in grado di analizzare, sintetizzare, confrontare e collegare anche attraverso l'uso delle mappe;</i></p> <p><i>sono in grado di argomentare in forma semplice;</i></p> <p><i>sono in grado di formulare giudizi motivati in forma corretta e coerente.</i></p>

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

Materia: STORIA

Docente: Prof,ssa Ignazia Lo Presti

Libro di testo adottato: Noi nel tempo vol. 3

Autori: Lepre, Petraccone, Cavalli.

Editore: Zanichelli

Ore di lezione effettuate nell'a. s. 2019/20 fino al 30 maggio

n° ore 64 su n°66 previste dal piano di studi, in presenza fino al 4 Marzo 2020, in seguito con FAD

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

<p>Modulo N°4: Il mondo in crisi</p>	<p><i>La Repubblica di Weimar in Germania</i></p> <p><i>La crisi in Italia e le origini del fascismo</i></p> <p><i>Il fascismo al potere in Italia.</i></p> <p><i>. La fondazione dei Fasci di combattimento.</i></p> <p><i>La marcia su Roma.</i></p> <p><i>La costruzione del regime.</i></p> <p><i>Propaganda e dissenso.</i></p> <p><i>La politica estera e le leggi razziali.</i></p> <p><i>La situazione nel resto d'Europa</i></p>
<p>Modulo N°5: Gli Stati Uniti e la crisi del 1929</p>	<p><i>Il crollo di Wall Street e la crisi economica.</i></p> <p><i>Roosevelt e il New Deal.</i></p> <p><i>Le conseguenze della crisi nel mondo</i></p>
<p>Modulo N°6:L'età dei totalitarismi</p>	<p><i>La dittatura fascista</i></p> <p><i>La dittatura sovietica</i></p> <p><i>La dittatura nazionalsocialista</i></p>
<p>Modulo N°7: La guerra globale(FAD)</p>	<p><i>La prima fase della seconda guerra mondiale</i></p> <p><i>La caduta di Mussolini e lo sbarco anglo-americano</i></p> <p><i>L'Italia divisa in due</i></p> <p><i>Ultima fase del conflitto e la decisione d'impiegare la bomba atomica</i></p> <p><i>La fine del conflitto</i></p> <p><i>Le atrocità della guerra e i processi</i></p>

Modulo N°8: La guerra fredda (FAD)	<p><i>La guerra fredda e il muro di Berlino</i></p> <p><i>L'Italia repubblicana e la guerra fredda</i></p> <p><i>La nascita della repubblica e la Costituzione</i></p> <p><i>La Cassa per il Mezzogiorno e la Riforma agraria</i></p> <p><i>La crescita economica: Il miracolo economico e l'emigrazione italiana</i></p> <p><i>La Chiesa cattolica e la svolta riformatrice</i></p> <p><i>Decolonizzazione: Gandhi</i></p> <p><i>Il sessantotto</i></p> <p><i>Il terrorismo degli anni 70</i></p>
--------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

OBIETTIVI RAGGIUNTI

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

METODI	MEZZI E STRUMENTI	STRUMENTI DI VERIFICA
<p><i>Lezione frontale,Mappe concettuali,sintesi, ricerche personali, FAD, videoconferenze.</i></p>	<p><i>Libro di testo, lavagna multimediale, tabelle e grafici, computer, mappe concettuali</i></p>	<p><i>Verifiche orali e verifiche scritte FAD</i></p>

Materia: INGLESE

Classe 5 C

Docente: Salvatrice Pellitteri

Testo in adozione : "Electr-on" Autore Beolé, Editore Edisco

Si precisa che i primi due moduli sotto elencati e la prima unità del terzo modulo sono stati affrontati durante le lezioni in presenza, prima dell'emergenza Covid.

Le unità 2 e 3 del terzo modulo e il quarto modulo sono stati sviluppati come attività online, tramite la piattaforma FAD.

Contenuti	
Modulo N°1: Traditional and alternative forms of energy	<i>Unit 1: Traditional power: Thermoelectric , nuclear power.</i> <i>Unit 2: Solar, wind power</i>
Modulo N°2: Telecommunications	Unit 1: What is telecommunication? Analogue, digital information. Electromagnetic waves. The electromagnetic spectrum. Unit 2: Optical fibres. Antennas. Satellites.

Modulo N°3: Automation

Unit 1: Automation.
Automated factory organization: CIM, CAD, CAM

Unit 2: Handling automation: NC system. CNC system. DNC system.

Unit 3: Robotics
What is a robot?
Asimov's laws
Domotics.

Modulo N°4: Cittadinanza e costituzione

The universal Declaration of Human Rights

Hints on the historical context.

Nations involved

Themes contained

OBIETTIVI RAGGIUNTI

CONOSCENZE	C O M P E T E N Z E DISCIPLINARI	ABILITA
<p>Aspetti comunicativi, sociolinguistici della produzione orale con riferimento al contesto socio-situazionale.</p> <p>Strutture morfosintattiche, ritmo e intonazione della frase adeguati al contesto comunicativo.</p> <p>Conoscenza delle varie tipologie testuali, compresa quella tecnica.</p> <p>Strategie per la comprensione e l'analisi di testi relativamente complessi scritti e orali.</p> <p>Lessico e fraseologia relativi ai vari tipi di argomenti: di carattere generale, personale, di attualità, o specifici del settore di indirizzo.</p> <p>Tecniche di traduzione da e in inglese.</p>	<p>Utilizzare i linguaggi settoriali della lingua straniera per interagire in diversi ambiti.</p> <p>Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali e internazionali in una prospettiva interculturale di mobilità di studio e di lavoro.</p> <p>Stabilire collegamenti tra le varie discipline.</p> <p>Utilizzare strumenti tecnici della comunicazione in rete e moderne forme di comunicazione multimediale nelle attività di studio e nella produzione di documenti.</p> <p>Padronanza della lingua e capacità di usare le strutture morfosintattiche, il registro, il tono, l'intonazione e il lessico appropriati per i vari scopi comunicativi.</p> <p>Comprensione e analisi di testi di vario genere e la produzione di testi semanticamente coerenti e sintatticamente coesi.</p> <p>Capacità di sintesi ed elaborazione personale di argomenti specifici di indirizzo con apporti personali e uso corretto della lingua nei suoi vari aspetti.</p> <p>Capacità di produrre documenti utilizzando anche strumenti di comunicazione visiva e multimediale.</p>	<p>Interagire in conversazioni su vari fatti di attualità o fenomeni in generale, lo studio, il lavoro e la propria esperienza personale argomentando le proprie opinioni e con un corretto uso delle strutture sintattiche, ritmo e intonazione adeguati al contesto comunicativo.</p> <p>Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice ipotesi, intenzioni, descrivere fatti e fenomeni, esprimere i propri giudizi e motivarli.</p> <p>Produrre sintesi e commenti caratterizzati da coerenza semantica, coesione sintattica e linguaggio appropriato su argomenti di carattere generale, personale, di attualità o specifici del settore di indirizzo.</p> <p>Distinguere e utilizzare le varie tipologie testuali.</p> <p>Comprendere idee principali e dettagliate di testi scritti relativamente complessi o testi orali inerenti la sfera personale, argomenti di attualità, o il settore di indirizzo.</p> <p>Utilizzare il dizionario per una corretta scelta del lessico più appropriato.</p>

METODI	MEZZI E STRUMENTI	STRUMENTI DI VERIFICA
<p>Approccio nozionale funzionale; role play.</p> <p>Analisi contrastiva tra lingua madre e seconda lingua. Traduzione.</p>	<p>L a b o r a t o r i o linguistico, internet, simulazione di dialoghi o di contesti interattivi, video, libro di testo, programmi interattivi, fotocopie.</p>	<p>Prove strutturate, elaborazione di testi.</p> <p>Domande a risposta breve . Domande a risposta multipla.</p>

Caltanissetta, 09/05/2020

L'insegnante
prof.ssa Salvatrice Pellitteri

Materia: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici (T.P.S.E.E)

Docente: Prof. Davide Licata - I.T.P: Prof. Valenza Vincenzo

Libro di testo adottato : Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici – G. Conte-Hoepli -Vol. 2

Ore di lezione effettuate al 15 Maggio : 162 ore

Quadro orario :198 ore previste dal piano di studi

U.D.A	Contenuti
U.D.A1 : Richiami sulla programmazione base del P.L.C	Schema Ladder: contatti standard, diretti e negati; Assegnazione ingressi e uscite e schema di cablaggio del PLC; Assegnazioni di Contatti interni (Merker) ed uscite interne a relè: Parametrizzazione Operazioni di temporizzazione/conteggio: ritardo all'eccitazione e alla diseccitazione, conteggio avanti ed indietro; confronto analogico, ingressi analogici; Simulazione ed esercitazioni con il software Zelio Soft

<p>U.D.A 2: Programmazione Avanzata Del P.L.C</p>	<p>Introduzione al linguaggio FBD: Blocchi logici And, Or, Not. Operazioni semplici logiche e matematiche Operazioni di conteggio e trasferimento dati su display del PLC Esempi di applicazione (Simulazione):Linea di smistamento prodotti diversi, Catena alimentare d'imbottigliamento, carico/scarico prodotti in un magazzino; Gestione automatica di un parcheggio.</p>
<p>U.D.A3 : Cenni di pneumatica ed elettropneumatica</p>	<p>Introduzione alla Pneumatica: Generalità, Cilindri a semplice e doppio effetto Tipologie di Valvole e funzionamento: Monostabili e Bistabili 3/2 Cicli pneumatici semplici Elettropneumatica e cicli semplici controllati da PLC Simulazione di semplici circuiti pneumatici/elettropneumatici con il software FluidSim</p>

<p>U.D.A 4: Richiami su Dimensionamento e verifica delle linee elettriche in cavo in b.t</p>	<p>Calcolo di progetto e di verifica ;Criterio della caduta di tensione ammissibile ; Caratteristiche dei cavi in gomma e in materiale termoplastico . Scelta del tipo di cavo ; Criterio termico Calcolo della sezione dei conduttori per linee di distribuzione col metodo dei Momenti amperometrici: linee monofase, trifase e c.c. : circuiti in c.a. ed a fattore di potenza diverso dall'unità - circuito aperto alimentato ad una estremità ; linea aperta con carichi distribuiti ; linea aperta diramata .</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Rimodulazione della programmazione a seguito dell'Emergenza Covid-19.
Didattica a Distanza (Periodo dal 05 Marzo 2020 fino al termine delle lezioni)

<p>U.D.A</p>	<p>Contenuti</p>
<p>U.D.A 5</p> <p>Protezione delle linee elettriche dalle sovracorrenti</p>	<p>Generalità e definizioni- Calcolo della corrente di corto circuito (circuiti monofase e trifase) . Protezione magnetotermica – interruttori automatici per bassa tensione: funzionalità e loro caratteristica d'intervento . Scelta delle caratteristiche dell'interruttore magnetotermico di protezione della conduttura (sistemi trifase e monofase) Esercizi numerici ed applicazioni</p>

OBIETTIVI RAGGIUNTI

CONOSCENZE	C O M P E T E N Z E DISCIPLINARI	ABILITA'
<p>Conoscere gli schemi Ladder per l'automazione industriale con il PLC</p> <p>Conoscere i concetti base e le funzioni avanzate del PLC</p> <p>Conoscere le funzioni base del linguaggio FBD e le nozioni base della pneumatica</p> <p>Conoscere i vari tipi di attuatori e valvole pneumatiche</p> <p>Conoscere le caratteristiche funzionali degli apparecchi di manovra e protezione.</p> <p>Conoscere i requisiti richiesti dalla normativa per i sistemi di protezione</p>	<p>Saper progettare semplici impianti di automazione industriale con il PLC, eseguire il cablaggio I/O e verificare il corretto funzionamento.</p> <p>Saper progettare e disegnare un semplice ciclo pneumatico;</p> <p>Saper simulare gli schemi pneumatici con l'ausilio del software FluidSim</p> <p>Saper calcolare i valori delle correnti di corto circuito nei vari punti di impianti semplici in bassa tensione.</p> <p>Saper Scegliere i sistemi di protezione dalle sovracorrenti per gli impianti utilizzatori in bassa tensione</p>	<p>saper applicare le funzioni base del PLC: contatori, temporizzatori, parametrizzazioni di ingressi/uscite, oltre alle funzioni di confront</p> <p>Saper scegliere i dispositivi necessari (valvole ed attuatori) per la realizzazione di un semplice ciclo elettropneumatico</p> <p>Saper progettare un semplice ciclo elettropneumatico gestito dal un PLC</p> <p>Sapere scegliere i dispositivi di protezione dalle sovracorrenti</p>

METODI	MEZZI E STRUMENTI	STRUMENTI DI VERIFICA
<i>Lezioni Frontali e D.A.D</i>	Libro di testo- Dispense- Video tutorial- Videolezioni in modalità: Asincrono e sincrono; Uso di Piattaforme: Classroom, Padlet, Registro Archimede Uso di software specifici dedicati alla simulazione di circuiti	<i>Verifiche scritte ed Esercitazioni</i> <i>Relazioni tecniche e Simulazioni</i>

Materia: MATEMATICA

DOCENTE: Raffaele Culmone

LIBRO DI TESTO ADOTTATO: *Matematica verde vol. 4S e vol. 5* Autori: *Massimo Bergamini-Anna Trifone- Graziella Barozzi.*

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'A.S. 2019/2020

n. ore 81 su n 99 previste dal piano di studi (al 06/05/2019) di cui 20 ore in F.A.D.

CONTENUTI	
Modulo 1 : Limiti Di Funzioni:	<i>Funzione monotone. Limite infinito per x che tende ad un numero finito. Limite finito per x che tende ad infinito. Limite infinito per x che tende ad infinito. Limite finito per x che tende ad un numero finito. Teoremi notevoli. Funzioni continue in un punto. Operazioni sulle funzioni continue. Funzioni continue in un intervallo. Funzione composta. Limite e continuità di una funzione composta. Funzioni discontinue. Interpretazione geometrica dei suddetti limiti e punti di discontinuità. Calcolo dei limiti di una funzione. Asintoti di una funzione e loro ricerca</i>
Modulo 2 : Funzioni E Derivate	<i>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.</i>

<p>Modulo 3 : Relazioni Tra Le Funzioni E Le Loro Derivate. Massimi E Minimi Di Una Funzione</p>	<p><i>Le regola di De L'Hospital. Funzioni crescenti e decrescenti in un punto ed in un intervallo. Criterio per la crescita e decrescenza di una funzione in un punto. Punti di flesso di una curva. Massimi e minimi relativi di una funzione. Ricerca dei punti di massimo, di minimo e di flesso di una funzione. Studio di funzione</i></p>
<p>Modulo 4 : Calcolo Integrale</p>	<p><i>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 parti, per sostituzione, per decomposizione. Integrazione di alcune delle funzioni razionali fratte. Il calcolo delle aree di superfici piane.</i></p>

OBIETTIVI RAGGIUNTI

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

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

MATERIA: **SISTEMI AUTOMATICI**

DOCENTE: **ALERCI PIETRO – DI CARO LILLO**

LIBRO DI TESTO ADOTTATO: **CORSO DI SISTEMI AUTOMATICI – VOL. 3 – HOEPLI**

CONTENUTI
Modalità in presenza
<p>Modulo A: conversione digitale-analogico e analogico-digitale Unità A1: tecniche digitali Unità A2: acquisizione, digitalizzazione e distribuzione dati Unità A3: conversione digitale-analogico Unità A4: campionamento Unità A5: conversione analogico-digitale</p> <p>Modulo B: controlli automatici Unità B1: controllo automatico dei Sistemi Unità B2: controllo statico e dinamico Unità B3: controllori PID Unità B4: controllo ON/OFF Unità B5: controllo digitale</p> <p>Modulo C: stabilità e stabilizzazione Unità C1: il problema della stabilità Unità C2: stabilizzazione dei Sistemi Unità C3: dimensionamento delle reti correttrici</p> <p>Modulo D: studio dei sistemi nel dominio della trasformata Unità D1: la trasformata di Laplace Unità D2: trasformate notevoli e teoremi Unità D3: funzioni di trasferimento dei bipoli elettrici passivi Unità D4: studio di semplici circuiti elettrici nel dominio della trasformata</p>
Modalità FAD (asincrona)

Modulo E: algebra degli schemi a blocchi

Unità E1: componenti di base

Unità E2: configurazioni di base

Unità E3: metodi di semplificazione e sbroglio

Unità E4: semplici esempi

Modulo F: sensori e trasduttori

Unità F1: generalità e parametri dei trasduttori

Unità F2: sensori per il controllo di posizione e spostamento

Unità F3: sensori per il controllo di peso e deformazione

Unità F4: sensori per il controllo di velocità

Unità F5: sensori per il controllo di temperatura

Unità F6: sensori per il controllo di luminosità

CONOSCENZE	COMPETENZE	CAPACITÀ
<ul style="list-style-type: none"> Differenza tra formato analogico e digitale dei segnali. Vantaggi del formato digitale. Architettura di principio dei sistemi di acquisizione dei dati digitali. Funzione dell'azione del controllo sul comportamento dei Sistemi. Significato di stabilità di un Sistema. Concetto di studio dei sistemi nel dominio della trasformata. Vantaggi della rappresentazione grafica dei Sistemi per mezzo di schemi a blocchi. Funzione dei trasduttori nei Sistemi automatici. 	<ul style="list-style-type: none"> Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici. Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. 	<ul style="list-style-type: none"> Saper dimensionare un controllore PID. Saper agire su un Sistema per aumentarne la stabilità. Saper analizzare semplici sistemi nel dominio della trasformata. Saper rappresentare un sistema per mezzo di uno schema a blocchi e, se possibile, semplificarlo. Saper scegliere la tipologia di trasduttore più adatto per il corretto funzionamento di un determinato Sistema automatico.
METODI	MEZZI E STRUMENTI	STRUMENTI DI VERIFICA
Modalità in presenza		
<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale. Lezione partecipata. Esercitazioni di gruppo in classe e in laboratorio. Utilizzo di software di simulazione (Simulink). 	<ul style="list-style-type: none"> Libro di testo. Proiettore e/o smart TV LIM PC Attrezzature di laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> Verifiche scritte. Verifiche pratiche. Verifiche orali. Relazioni di laboratorio
Modalità FAD (asincrona)		
<ul style="list-style-type: none"> Studio autonomo. Distribuzione di materiale didattico. Restituzione di elaborati tramite FAD. 	<ul style="list-style-type: none"> Sezione FAD del registro elettronico. Libro di testo. Dispense fornite dal docente. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifica della frequenza della presa visione delle FAD. Verifica della frequenza di restituzione delle consegne. Verifica della puntualità nella restituzione delle consegne. Verifica (per quanto possibile) dell'originalità degli elaborati.

MATERIA: INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA

DOCENTE: GIULIANA VINCENZO

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

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL’A.S. 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
<p>Modulo etico: l’uomo e la sessualità</p> <ol style="list-style-type: none">1) La sessualità2) La violenza contro le donne3) L’omosessualità4) I rapporti prematrimoniali5) Le “coppie di fatto”
<p>Modulo morale: la bioetica</p> <ol style="list-style-type: none">1) Fondamenti dell’etica naturale2) La bioetica3) Il valore del lavoro4) Il silenzio di Dio (La speranza dopo Auschwitz, l’olocausto e la shoah)5) La clonazione6) L’eutanasia
<p>Modulo antropologico: il valore e dignità della persona umana. I diritti umani e la gestione della “polis”:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Il diritto alla pace2) I diritti della donna3) I diritti dei minori4) La democrazia e i totalitarismi5) La giustizia sociale6) La globalizzazione7) L’immigrazione8) La pena di morte
<p>Modulo di fenomenologia delle religioni</p> <ol style="list-style-type: none">1) La New Age2) Il satanismo e le sette sataniche
<p>Modulo l’ambiente e il creato</p> <ol style="list-style-type: none">1) La natura2) L’ecologia3) La natura e lo sviluppo sostenibile4) L’inquinamento, il buco nell’ozono e l’effetto serra5) L’acqua, oro blu, e la deforestazione6) 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.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Materia :Scienze motorie e sportive

Docente:Lacagnina Alessandra

Testo in adozione: “Move”di Maurizio Gattin ed Enrico Degnani

Editore:SEI

Contenuti disciplinari svolti in aula dal 12 settembre al 4 marzo 2020

Modulo 1:Come mi muovo

- Capacità condizionali: forza, resistenza, velocità, mobilità, (test motori)
- Capacità coordinative: coordinazione ed equilibrio
- Miglioramento della forza: attività ed esercizi a carico naturale; esercizi a coppie di opposizione e resistenza reciproca; esercizi con piccoli attrezzi (palle mediche, funicelle, cerchi e bacchette); successione di esercizi in forma di circuito.
- Miglioramento della resistenza: corsa lenta e prolungata (endurance);
- Miglioramento della velocità: corsa calciata, corsa a balzi, skip, serie di balzi a piedi pari, sprint su brevi tratti di corsa, partenze in velocità dalle posizioni più inusuali e con stimoli variati.
- Miglioramento della mobilità articolare: serie di esercizi a corpo libero e a coppie con piccoli e grandi attrezzi (spalliera)

Modulo 2:Capire lo sport ,le regole il fair- play

•

- La corsa di resistenza: corsa lunga, media e forte
- Il salto in alto: regole e principi fondamentali del regolamento. Le fasi del salto (rincorsa, stacco, fase di volo, atterraggio. I vari stili (Frontale, forbice e dorsale)
- La corsa veloce : partenza dai blocchi, sprint su brevi tratti di corsa (30m.).
- Il salto in lungo: le fasi del salto (rincorsa, stacco, fase di volo, atterraggio).
- Gioco sportivo di squadra :la pallavolo (esercizi per palleggio, bagher, battuta, schiacciata e muro)
- Gioco sportivo di squadra: il basket(esercizi per ricezione presa,palleggio, passaggio e tiro)

Contenuti disciplinari svolti in DAD dal 11marzo 2020 al 15 maggio 2020

- Origini storiche e principali regole degli sport di squadra:Pallavolo e Basket
- Percorso alimentazione

Contenuti disciplinari svolti in DAD dal 16 Maggio fino alla fine dell'anno scolastico

- Origini storiche e principali caratteristiche dell'atletica leggera

Obiettivi raggiunti in termini di competenze,abilità,conoscenze

Competenze :

- Hanno la percezione di sé e completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive
- Riescono ad applicare le strategie tecnico-tattiche dei giochi sportivi e affrontare il confronto agonistico con un 'etica corretta con rispetto delle regole e del fair-play
- Riescono a comprendere stili di vita attivi nei confronti della propria salute

Abilità :

- -Sanno compiere azioni semplici e complesse nel minore tempo possibile;
- -Sanno controllare la respirazione e il dispendio energetico durante lo sforzo adeguandoli alla richiesta della prestazione
- -Sanno riprodurre con fluidità i gesti tecnici delle varie attività affrontate
- -Sanno assumere ruoli all'interno di un gruppo e in una squadra in relazione alle proprie potenzialità.
- - Sanno applicare e rispettare le regole delle principali attività sportive e di squadra;
- - Sanno accettare le decisioni arbitrali anche se ritenute sbagliate
- -Sanno svolgere compiti di giuria e arbitraggio

- -Sanno comprendere una giusta scelta alimentare in funzione dell' attività svolta e nel periodo dell'emergenza Covid-19

-

- **Conoscenze:**

- Conoscono le origini e le principali regole degli sport di squadra

- Conoscono le origini e caratteristiche dell'atletica leggera

-

- Conoscono i principali principi nutritivi per una corretta alimentazione

-

- **Didattica in aula dal 12 Settembre al 4 Marzo 2020**

- **Metodi:**

- Lezione frontale;Metodo induttivo e deduttivo ;lavori in gruppo;lezione dialogata

- **Mezzi e strumenti:** palestra e attrezzi presenti nella stessa,dispense

- **Strumenti di verifica:** test motori e osservazione sistematica

-

- **Didattica in DAD dal 11 Marzo alla fine dell'anno scolastico**

- **Metodi:** strumenti messi a disposizione nella sezione Fad del registro elettronico

- **Mezzi e strumenti:** visione filmati(video -you tube)

- **Strumenti di verifica:** questionari su Fad o relazioni

-

Materia: **ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA**

DOCENTI: Proff. Valeria Lia Virgone e Calogero Di Caro

LIBRO DI TESTO ADOTTATO: Gaetano Conte – Danilo Tommasini, *Corso Di Elettrotecnica Ed Elettronica*, (Vol.2-3), Editore Hoepli.

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL’A.S. 2019/2020:

n. ore 163 su 198 previste dal piano di studi

CONTENUTI
<p>Modulo 1: RETI IN CORRENTE ALTERNATA Circuiti in corrente alternata monofase: bipoli passivi collegati in serie e parallelo, potenze e rendimento di generatori monofase e di linee in corrente alternata monofase con parametri trasversali trascurabili. Metodi di risoluzione: sovrapposizione degli effetti, generatori equivalenti di Thevenin e Norton, Teorema di Millman.</p>
<p>Modulo 2: ELETTROMAGNETISMO Grandezze magnetiche e leggi fondamentali. Campo magnetico e sue caratteristiche, interazione tra circuiti elettrici e magnetici.</p>
<p>Modulo 3: MACCHINE ELETTRICHE Aspetti generali: definizioni e classificazioni. Materiali e caratteristiche dei circuiti elettrici e magnetici. Perdite negli elementi conduttori e magnetici, negli isolamenti, perdite meccaniche ed addizionali. Rendimento.</p>
<p>Modulo 4: TRASFORMATORE MONOFASE Aspetti costruttivi, equazioni di primario e secondario a vuoto, a carico ed in cortocircuito, circuito equivalente del trasformatore ideale e reale, parametri longitudinali e trasversali, riporto delle grandezze: circuito equivalente al primario e al secondario; calcolo dei parametri del trasformatore; funzionamento a vuoto, a carico ed in cortocircuito; variazione della tensione da vuoto a carico; perdite e rendimento. Parallelo dei trasformatori monofasi.</p>
<p>Modulo 5: SISTEMI TRIFASE* Esame delle diverse configurazioni (stella – triangolo) dei collegamenti generatore-carico per sistemi trifase simmetrici ed equilibrati/squilibrati; caduta di tensione, potenza attiva, reattiva ed apparente. Teorema di Boucherot (triangolo delle potenze). Rendimento di una linea trifase. Rifasamento dei carichi.</p>

Modulo 6: TRASFORMATORE TRIFASE*

Differenze costruttive e di funzionamento rispetto ai trasformatori monofasi. Collegamenti primario-secondario di un trasformatore trifase: sfasamenti e gruppi di appartenenza. Schema equivalente del trasformatore trifase con collegamenti stella-stella e stella-triangolo. Parametri longitudinali e trasversali. Funzionamento a vuoto, a carico ed in cortocircuito. Relazioni matematiche. Circuiti equivalenti con parametri di secondario riportati a primario e viceversa. Semplificazione circuitale. Valutazione della caduta di tensione nel passaggio da vuoto a carico. Rendimento convenzionale per uno specifico carico. Condizioni di massimo rendimento. Parallelo dei trasformatori trifasi.

Modulo 7: MACCHINA ASINCRONA*

Struttura generale del motore asincrono trifase: cassa statorica, circuito magnetico statorico; circuito magnetico rotorico; avvolgimenti statorici in un MAT a una e due coppie polari. Il teorema di Galileo Ferraris: il campo magnetico rotante. Generazione di un campo magnetico rotante trifase. Cave statoriche e rotoriche: avvolgimenti statorici e rotorici. Rotore avvolto e rotore a gabbia di scoiattolo. Concetto di campo magnetico rotante di statore e di rotore. Tensioni indotte statoriche e rotoriche, scorrimento, frequenza delle correnti rotoriche. Incidenza dello scorrimento sulla frequenza delle correnti rotoriche e sulle tensioni rotoriche. Circuito equivalente. La macchina asincrona nel funzionamento da motore: funzionamento a vuoto, a carico ed a rotore bloccato. Circuiti equivalente del motore asincrono con parametri riportati a statore e a rotore. La corrente di spunto di un motore asincrono. Le perdite di un motore asincrono: espressioni matematiche e diagramma di flusso delle potenze. Valutazione delle potenze e delle perdite nei funzionamenti a vuoto, a carico ed a rotore bloccato. Rendimento di un motore asincrono. Potenza trasmessa da statore a rotore, potenza meccanica e potenza resa all'albero (potenza utile). Il concetto della coppia in un moto rotatorio ed espressione generale in funzione della potenza e pulsazione. Espressione generica della coppia in funzione dei parametri statorici e rotorici. Espressione della coppia all'avviamento. Espressione della coppia massima e relativo valore dello scorrimento. Il problema dell'avviamento di un motore asincrono e regolazione della velocità. Il controllo di un motore asincrono: grandezze che agiscono direttamente sul valore della coppia trasmessa. Cenni al funzionamento da generatore con prelievo di energia reattiva dalla rete elettrica.

* argomenti svolti dopo l'emergenza COVID-19 trattati in modalità F.A.D. asincrona/sincrona.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

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

<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere i metodi di risoluzione delle reti lineari in corrente alternata monofase e trifase; - Conoscere le leggi fondamentali dell'elettromagnetismo - Conoscere le potenze caratteristiche e il bilancio energetico di una macchina elettrica - Conoscere in funzionamento e gli schemi equivalenti dei trasformatori - Conoscere i dati di targa di un trasformatore e il loro significato - Conoscere le particolarità delle varie prove di collaudo della macchina - Conoscere le regole del funzionamento in parallelo dei trasformatori - Conoscere le principali particolarità costruttive, il principio di funzionamento e il circuito equivalente di una macchina asincrona - Conoscere i dati di targa di un motore asincrono e il loro significato - Conoscere i principali aspetti relativi all'avviamento e alla variazione di velocità di un motore asincrono, anche in relazione alle caratteristiche del carico meccanico. - Relazioni tecniche sui dati raccolti in attività di laboratorio. - Metodi e schemi per le misure di macchine elettriche. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper risolvere reti lineari in corrente alternata monofase e trifase - Saper associare le leggi dell'elettromagnetismo al funzionamento generale di una macchina elettrica - Saper classificare una macchina elettrica in base alla sua funzione e alle sue caratteristiche - Saper calcolare le potenze perse e il rendimento di una macchina elettrica - Saper calcolare le grandezze elettriche che interessano i trasformatori nelle varie condizioni di funzionamento, compreso quella di più macchine in parallelo - Saper calcolare i parametri del circuito equivalente di un motore asincrono - Saper determinare le caratteristiche di funzionamento del motore - Sapere utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore ed applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi sui circuiti elettrici ed elettronici. - Saper redigere relazioni tecniche sui dati raccolti in attività di laboratorio (collaudo di macchine elettriche ed apparecchiature elettroniche). - Saper simulare con l'ausilio di software dedicati i circuiti elettrici ed elettronici. - Sapere utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore ed applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, sui circuiti elettrici ed elettronici monofase e trifase, controlli e collaudi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificare le tipologie di bipoli elettrici definendo le grandezze caratteristiche ed i loro legami - Operare con segnali sinusoidali - Applicare la teoria dei circuiti alle reti sollecitate in alternata - Comprendere le relazioni tra fenomeni magnetici ed elettricità - Interpretare i concetti di base comuni a tutte le macchine elettriche - Analizzare i processi di conversione dell'energia - Analizzare il funzionamento di un trasformatore all'interno di un dato circuito - Analizzare il funzionamento di un motore asincrono all'interno di un dato circuito - Capacità di raccogliere ed interpretare i dati delle misure effettuate in laboratorio. - Utilizzare la strumentazione di laboratorio per effettuare le prove sulle macchine elettriche.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

METODI	MEZZI E STRUMENTI	STRUMENTI DI VERIFICA
<p>Metodo didattico “Induttivo o deduttivo”, adeguato alle singole esigenze dei singoli argomenti.</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Discussione</p> <p>Attività di Dad (didattica a distanza) asincrona/sincrona</p>	<p>Libro di testo / e-book digitali</p> <p>Dispense fornite dal docente</p> <p>Spiegazione di argomenti mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - invio di materiale semplificato, mappe concettuali e appunti attraverso l’uso della piattaforma digitale del registro Archimede; - video lezioni YouTube; - videolezioni programmate mediante l’applicazione Jitsi del Registro Archimede. <p>Dispositivi elettronici individuali e laboratorio multimediale con connessione ad internet, computer e videoproiettore</p>	<p>colloqui individuali, colloqui aperti all’intero gruppo / classe;</p> <p>Esercitazioni di laboratorio tesi a verificare l’acquisizione della necessaria abilità inerente alla conoscenza ed alla padronanza sui contenuti specifici delle lezioni svolte.</p> <p>Prove oggettive a carattere monotematico a conclusione di ogni unità.</p> <p>Verifiche orali / scritte / pratiche</p> <p>Correzione degli elaborati ricevuti tramite l’applicazione del Registro Archimede</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	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------	--

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 10 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"> 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	8
<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) 	fino al 05/03/2020	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 $\geq 70\%$ 	dal 09/03/2020	
<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) 	fino al 05/03/2020	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 $\geq 60\%$ 	dal 09/03/2020	
<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) 	fino al 05/03/2020	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 $< 60\%$ 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 $< 60\%$ 13. Percentuale totale della consegna delle FAD di tutte le discipline insegnate $< 60\%$ 	dal 09/03/2020	

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*	7 – 8
$M =$	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»⁵.

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 Quadiennale. 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 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.

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 A⁶

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
12	18
13	20

⁶ 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).

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)
	0,00	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>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)
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> <p>(Credito scolastico previsto Tab. A 10-11)</p> <p>Si veda O.M. n. 3050 del 04/10/2018</p>	10	Media > 8
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	Media 8 < M ≤ 9 (vedi tabella)
	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 ≥ di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi
<p>9 < M ≤ 10</p> <p>(Credito scolastico previsto Tab. A 11-12)</p> <p>Si veda O.M. n. 3050 del 04/10/2018</p>	11	Media > 9
	Punti aggiuntivi come da decimali della media	Media 9 < M ≤ 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 ≥ di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi

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)
	0,00	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
<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 \leq 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 \leq 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)
<p>7 < M \leq 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 \leq 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 \geq di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi
8 < M \leq 9	11	Media > 8
(Credito scolastico previsto Tab. A 11-12)	Punti aggiuntivi come da decimali della media	Media 8 < M \leq 9 (vedi tabella)
Si veda O.M. n. 3050 del 04/10/2018	12	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	12	Media > 9
(Credito scolastico previsto Tab. A 12-13)	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

Tabella F5: Credito scolastico per la classe 5^a

Classe 5^a		
Media dei voti	Punti	Eventuali
M < 4		
M < 5 (Credito scolastico previsto Tab. C 9-10) Si veda l'O.M. n. 10 del 16/5/2020	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)
	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
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)
	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

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	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
7<M≤8 (Credito scolastico previsto Tab. C 17-18) Si veda l'O.M. n. 10 del 16/5/2020	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)
	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
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 ≥ di ottimo) per i soggetti avvalentesi, o nell'attività alternativa per i soggetti non avvalentesi
9<M<10	21	Media > 9

<p>UNIVERSITÀ</p> <p>(Credito scolastico previsto Tab. D 21-22)</p> <p>Si veda l'O.M. n. 10 del 16/5/2020</p>	Punti aggiuntivi come da decimali della media	Media $9 < M \leq 10$ (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

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

Sarà effettuata una simulazione del colloquio in modalità videoconferenza in data 04.06.2020

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 dal 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 (omissis)
- PDP degli alunni BES e DSA (omissis)
- Relazioni alunni delle attività di PCTO (Il prospetto riepilogativo è parte integrante del Documento ed è a cura del Tutor PCTO)
- Verbali Consiglio di classe scrutini finali
- Verbale Collegio di maggio per valutazione finale, attribuzione credito scolastico e comportamento

IL CONSIGLIO DI CLASSE

DOCENTE	MATERIA	FIRMA
GIULIANA VINCENZO	Religione Cattolica	Omissis
LO PRESTI IGNAZIA	Lingua e Letteratura Italiana e Storia	Omissis
PELLITTERI SALVATRICE	Lingua Inglese	Omissis
CULMONE RAFFAELE	Matematica	Omissis
VIRGONE VALERIA LIA	Elettrotecnica ed Elettronica	Omissis
DI CARO LILLO	I.T.P. Elettrotecnica ed Elettronica e Sistemi Automatici	Omissis
ALERCI PIETRO	Sistemi Automatici	Omissis
LICATA DAVIDE	Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	Omissis
VALENZA VINCENZO EMANUELE	I.T.P. Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	Omissis
LACAGNINA ALESSANDRA SALVATRICE	Scienze Motorie e Sportive	Omissis
CAMMARATA DARIO	Sostegno	Omissis
CONDORELLI GIOVANNA	Sostegno	Omissis
TRAMONTANA MICHELE	Sostegno	Omissis

Omissis: Nota Privacy prot. 1079 del 21 Marzo 2017 e ai sensi dell'art. 5, comma 2, del DPR n.323 del 23 Luglio 1998.

NOME		FIRMA
OMISSIS ,,,,,,,,,,,,,,	GENITORE	Omissis
OMISSIS	GENITORE	Omissis
<omissis>	ALUNNO	Omissis
<omissis>	ALUNNO	Omissis

Il Dirigente Scolastico

Prof.ssa Laura Zurli

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.