

Istituto Tecnico Industriale "S. Cannizzaro" - Catania

Anno scolastico 2019/2020

Specializzazione Elettrotecnica

ESAMI DI STATO CONCLUSIVI DEL CORSO DI STUDI

Documento predisposto dal Consiglio di periodo

(Ai sensi della L. 425/97 e art. 5 c.2 del DPR 323/98)

CLASSE 5^a A Elettrotecnica (II livello – III periodo)

Istruzione degli Adulti (IDA)

Catania 26/05/2020

Indice

Contenuto

- 1. Composizione del Consiglio di classe**
- 2. Elenco dei candidati interni**
- 3. Presentazione della classe**
- 4. Programmazione collegiale e sua realizzazione**
- 5. Attività programmate dal Consiglio di periodo risultate significative (percorso formativo)**
- 6. Metodi relativi alle interazioni docenti alunni**
- 7. Criteri e strumenti della misurazione e della valutazione**
- 8. Esonero nell'ambito del colloquio orale dei candidati dalle discipline secondo PFI (O.M. n.10 del 16-05-2020, Art.17 com. 4 let. a)**
- 9. Schede di materia**
- 10. Articolazione, modalità, materiali per lo svolgimento del colloquio d'esame (O.M. n.10 del 16-05-2020, art.16 e art.17)**
- 11. Griglia di valutazione**
- 12. Tabelle per il calcolo del credito scolastico**
- 13. Scheda modulo CLIL**

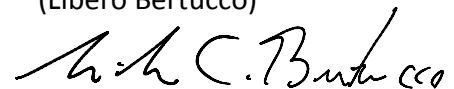
1. Composizione del Consiglio di classe

Docente	Materia	Firma
Licari Massimo	Italiano	
Licari Massimo	Storia	
Bertucco Libero	Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici - Art. Elettrotecnica (TPSEE)	
Giordano Giuseppe	I.T.P. di TPSEE	
Giordano Giuseppe	I.T.P. di Sistemi Elettrici	
Giordano Giuseppe	I.T.P. di Elettronica ed Elettrotecnica	
Di Falco Antonio	Matematica	
Bonanno Maddalena	Elettronica ed Elettrotecnica	
Bonanno Maddalena	Sistemi Elettrici Automatici	
Reitano Antonello	Inglese	
Paternò Giacomo	Religione	

Dirigente Scolastico: Prof.ssa Giuseppina Montella

Coordinatore della classe: Prof. Libero Bertucco

Il coordinatore
(Libero Bertucco)



Membri interni della commissione d'esami:

Elettrotecnica: Prof.ssa Maddalena Bonanno

TPSEE: Prof. Libero Bertucco

Matematica: Prof. Antonio Di Falco

Italiano e Storia: Prof. Massimo Licari

Inglese: Prof. Antonello Reitano

Sistemi Elettrici: Prof. Giuseppe Giordano

2. Elenco dei Candidati

N°	Alunni, Cognome e Nome
1	Calise Michael
2	Casella Alfio
3	Castro Veronica
4	Celia Antonino
5	Correnti Sebastiana
6	D'Urso Santo
7	Di Guardo Angelo
8	Distefano Agata
9	Giarratano Riccardo Davide
10	Grasso Angelo
11	Mannarà Francesco Simone
12	Manoli Salvatore
13	Maugeri Pasqua Giovanna
14	Patania Michele
15	Pellegrino Rosario
16	Pennisi Antonino Salvatore
17	Sinagra Paolo
18	Sinatra Alberto
19	Virzì Matteo

3. Profilo della classe

Composizione

La classe V A ad indirizzo "elettronica" (II livello – III periodo, in accordo alla terminologia fornita dal DPR 263/12) è costituita da alunni (19 iscritti di cui 18 frequentanti) per la totalità provenienti dalla 4° A (II livello, II periodo) elettronica IDA del precedente A.S., quadro dal quale emerge una classe di composizione piuttosto omogenea, che ha permesso di registrare una buona integrazione fra gli elementi della classe stessa.

Situazione di partenza

Alcuni studenti provenienti dal corso dell'anno precedente hanno sviluppato competenze al di sopra della media generale. La maggior parte della classe ha competenze sufficienti; in alcuni casi si parte da situazioni carenti o non sufficienti su varie discipline.

Si sottolinea come vari studenti possiedono un discreto bagaglio tecnico-pratico relativo a conoscenze delle discipline elettroniche e impiantistiche, derivanti da ambito professionale e lavorativo, trattandosi di studenti adulti. Ciò per i suddetti ha inciso positivamente relativamente allo sviluppo di abilità e competenze.

Atteggiamento verso le discipline, impegno nello studio e partecipazione al dialogo educativo

La maggioranza degli alunni ha mostrato una frequenza costante e un impegno accettabile, ma alcuni studenti hanno avuto una frequenza incostante ed un impegno limitato, svolgendo con esito spesso non pienamente sufficiente i compiti didattici assegnati ed ottenendo di conseguenza un rendimento mediocre in diverse discipline.

Esito e problematiche rilevate nell'apprendimento

Come noto il DPCM del 4 marzo 2020, attuativo del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19 ha disposto la sospensione delle attività didattiche nelle scuole di ogni ordine e grado. In seguito a questa situazione d'emergenza, tale da non permettere la frequenza scolastica, il nostro Istituto ha deciso di ricorrere alla didattica a distanza (DAD).

Bisogna evidenziare, comunque, che la classe ha reagito con impegno ed abnegazione alle problematiche dovute alla situazione di disagio derivante dall'esplosione della pandemia, partecipando con costanza alle lezioni effettuate in DaD per quasi tutto il secondo quadrimestre. DaD che è stata effettuata, principalmente mettendo a disposizione degli studenti la piattaforma informatica Google Classroom che ha permesso di creare un ambiente virtuale dove gli alunni hanno trovato il materiale, messo a disposizione dai docenti, per poter svolgere il lavoro didattico per acquisire quelle competenze necessarie ad affrontare l'esame di Stato. Ciascun docente, oltre a fornire il materiale, ha effettuato lezioni sincrone in videoconferenza (utilizzando piattaforme quali Proficonf, Cisco Webex, Skype, Meet) o asincrone pubblicando video per poter approfondire le tematiche del corso di studi.

L'utilizzo di tali sistemi è stato possibile attraverso l'uso di strumenti quali pc, notebook, tablet e smartphone.

La DAD svolta attraverso l'uso delle metodologie suddette ha previsto inoltre l'acquisizione per via telematica, da parte del docente, degli elaborati degli alunni, la correzione e valutazione;

Le attività di didattica LIVE (video-connessioni) sono state svolte, in linea di massima, nel periodo corrispondente all'orario di lezione già in vigore in istituto e di durata ridotta onde evitare, soprattutto, che gli alunni trascorressero troppo tempo davanti allo schermo con tutte le difficoltà annesse.

Gli alunni sono stati preventivamente avvisati di questa tipologia di lezione con messaggi inviati tramite WhatsApp in modo da favorire la presenza di tutta la classe.

I docenti inoltre hanno continuamente monitorato il coinvolgimento degli allievi e delle classi nelle attività di didattica a distanza, provvedendo a mettere in campo tutte le strategie ritenute necessarie per evitare che qualcuno, per scelta e/o necessità si potesse sottrarre a tali attività.

Non tutti gli alunni, per vari e noti motivi, hanno avuto immediatamente la disponibilità di dispositivi digitali validi e rete dati idonee a svolgere le attività DAD, tale problema ha comportato notevoli difficoltà ad avviare la suddetta attività, difficoltà che con il tempo sono state tamponate tanto da garantire una sufficientemente regolare e giornaliera attività didattica.

Il rapporto con i docenti è stato complessivamente cordiale.

I docenti del consiglio, tenuto conto delle problematiche precedentemente menzionate, hanno cercato di attuare quanto più fedelmente possibile la programmazione iniziale; tutte le volte che è stato possibile, si è cercato di curare l'interdisciplinarietà per offrire agli allievi una visione organica ed unitaria delle conoscenze. Inoltre, si è cercato di porre in essere un approfondimento non mnemonico, volto a sollecitare lo spirito critico, a sviluppare le capacità di analisi e di sintesi e, per le materie dell'area specialistica, a promuovere la professionalità.

Tale impegno, mirato anche alla crescita dell'individuo oltreché all'apprendimento delle semplici nozioni, ha comportato delle riduzioni di argomenti trattati rispetto a quanto preventivato soprattutto a seguito delle difficoltà dovute alle situazioni logistiche ed alle differenti strumentazioni informatiche in possesso, non sempre adeguate per raggiungere gli obiettivi previsti.

Alla luce del quadro sin qui descritto, la preparazione risulta mediamente sufficiente ed alcuni studenti hanno conseguito buoni risultati.

4. Programmazione collegiale e sua realizzazione

Obiettivi realizzati in termini di conoscenze, competenze e capacità, sia all'interno di singole discipline, sia in più aree disciplinari collegate

Conoscenze

Cultura linguistico-storica che consente di valutare criticamente le problematiche socio-industriali del mondo attuale

Conoscenze tecnologiche e scientifiche di base necessarie per le interconnessioni fra le discipline dell'area di indirizzo

Conoscenza delle tecnologie, di leggi e norme nell'ambito dell'impiantistica elettrica relative alla progettazione di impianti elettrici in BT ed MT

Conoscenza delle problematiche relative alle reti elettriche, alle macchine elettriche e alle misure inerenti l'elettrotecnica

Conoscenza delle problematiche relative alla progettazione ed implementazione di sistemi elettrici per l'automazione civile ed industriale

Competenze

Progettazione, realizzazione e verifica di impianti elettrici di tipo civile ed industriale, sapendone valutare i singoli componenti, anche sotto il profilo economico

Progettazione di semplici sistemi di reti elettriche ed implementazione di misure sulle macchine elettriche

Progettazione di semplici sistemi per l'automazione civile ed industriale

Documentazione, in forma scritta e grafica del lavoro svolto

Comprensione dei documenti tecnici e dei manuali d'uso

Capacità

Capacità linguistico espressive

Capacità logico-interpretative

Capacità critiche e di rielaborazione

Capacità di sapere organizzare il proprio lavoro con consapevolezza ed autonomia

Capacità di comunicare e documentare adeguatamente il proprio lavoro

Capacità di sapersi inserire in un gruppo di lavoro apportandovi un fattivo contributo

5. Attività programmate dal Consiglio di periodo risultate significative (percorso formativo)

Il lavoro collegiale è stato basato essenzialmente sulla tipologia tradizionale del Consiglio di periodo (ex Consiglio di Classe, coincidenti per l'ultimo anno di corso qui considerato).

In relazione alle singole discipline sono state realizzate riunioni per materia per la definizione degli obiettivi formativi, dei programmi per il loro conseguimento, dei criteri di valutazione, dei testi da adottare, etc.

Esiste inoltre nell'Istituto una serie di Commissioni per la realizzazione di attività collaterali (Aggiornamento, Orientamento, Educazione alla salute, Scambi culturali).

Le attività curricolari e l'organizzazione della didattica hanno seguito procedure tradizionali.

Oltre alle normali attività curricolari, ad integrazione dell'offerta formativa, nel corso dell'anno sono state realizzate le seguenti iniziative:

- incontro con l'AVIS per la promozione della donazione del sangue,
- incontro con esperti per la sensibilizzazione sulla donazione degli organi,
- Visione di proiezioni cinematografiche
- Partecipazione alle INIZIATIVE GRUPPO CARITAS "GEMMA PARISI" - PUBCARITAS
- Visione di spettacoli teatrali presso il Teatro Massimo Bellini

Attività informative

Sono state attivate iniziative di informazione e consulenza sull'esame di Stato.

Attività di "Cittadinanza e costituzione e alternanza scuola-lavoro"

Secondo le indicazioni del D.Lgs 62/2017 durante l'anno scolastico in corso sono state realizzate delle attività relative all'area trasversale "Cittadinanza e Costituzione"

A tutti gli studenti è stato distribuito un libretto contenente il testo originale della costituzione.

Successivamente si sono approfondite in classe tematiche quali: la sovranità popolare dello stato; Il diritto dovere di voto; il diritto dovere all'istruzione; i diritti e doveri dei lavoratori; l'uguaglianza formale e l'uguaglianza sostanziale; La tutela dell'ambiente.

Secondo quanto stabilito dal D.Lgs 62/2017 nei corsi di istruzione per adulti l'esperienza dei percorsi di alternanza scuola lavoro, viene sostituita dalle esperienze lavorative degli studenti.

In sede di colloquio (O.M. n.10 del 16-5-2020, art.17, com.1, let.e) risulterà proficuo per lo studente relazionare sulla propria esperienza di vita e su quella lavorativa, per capire la scelta audace di proseguire gli studi e le motivazioni che vi sottendono "in modo da valorizzare il patrimonio culturale della persona a partire dalla sua storia professionale e individuale, quale emerge dal patto formativo individuale"

6. Metodi relativi alle interazioni docenti alunni

Mezzi di comunicazione delle informazioni

Verbali: Lezioni frontali

Scritti: Libri di testo, Documentazione tecnica, Dispense

Laboratori: Elettrotecnica, TPSEE, Sistemi Elettrici

DaD: Google Classroom, Skype e Meet (Attività sincrona), OBS, Camtasia, MS Word, PowerPoint, Adobe (Attività asincrona)

7. Criteri e strumenti della misurazione e della valutazione

La valutazione scolastica è un processo tendente alla misurazione dell'apprendimento ed al rendimento globale degli alunni. I criteri e gli strumenti adottati dai docenti sono stati utilizzati nel rispetto della normativa di riferimento (DPR 122/2009 art. 4). Si è fatto ricorso anche a prove oggettive quali quesiti a risposta multipla. Gli insegnanti hanno provveduto a somministrare agli alunni, ciascuno per la propria disciplina, prove diverse quindi dalla tradizionale interrogazione, ispirate alle tipologie previste dall'esame di Stato.

I criteri e gli strumenti della valutazione utilizzati sono riassunti nella seguente tabella:

Voto	Giudizio	L'allievo è in grado di
2/3	nullo/scarso	l'allievo non ha nessuna (o quasi) conoscenza
4/5	Insufficiente/m ediocre	<u>CONOSCERE</u> , ma frammentariamente e/o superficialmente i contenuti della disciplina.
6	Sufficiente	<u>CONOSCERE</u> in maniera completa ma non approfondita i contenuti della disciplina.
7	Discreto	<u>CONOSCERE</u> e <u>COMPRENDERE</u> quanto appreso.
8	Buono	<u>CONOSCERE</u> , <u>COMPRENDERE</u> e <u>APPLICARE</u> quanto appreso.
9	Ottimo	<u>CONOSCERE</u> , <u>COMPRENDERE</u> , <u>APPLICARE</u> e <u>ANALIZZARE</u> quanto appreso.
10	Eccellente	<u>CONOSCERE</u> , <u>COMPRENDERE</u> , <u>APPLICARE</u> , <u>ANALIZZARE</u> , <u>SINTETIZZARE</u> e <u>VALUTARE</u> quanto appreso.

Valutazione

I fattori che hanno contribuito alla valutazione sono:

con riferimento alla classe:

- Interazione, partecipazione, presenza, livello medio di conoscenze e abilità;

con riferimento ad un criterio assoluto:

- possesso dei prerequisiti,
- raggiungimento degli obiettivi.

I criteri di assegnazione dei crediti scolastici ed integrativi sono esplicitati nei verbali degli scrutini, ai quali si rimanda per i dettagli.

8. Esonero nell'ambito del colloquio orale dei candidati dalle discipline secondo PFI (O.M. n.10 del 16-05-2020, Art.17 com. 4 let. a)

I candidati di cui all'allegato 1, il cui percorso di studio personalizzato (PSP), definito nell'ambito del patto formativo individuale (PFI), ha previsto, nel terzo periodo didattico, l'esonero dalla frequenza di unità di apprendimento (UDA) riconducibili ad intere discipline, hanno fatto richiesta per l'esonero dall'esame relativamente alle discipline nell'ambito del colloquio indicate nello stesso allegato.

Nel colloquio, pertanto, la commissione proporrà ai detti candidati, secondo le modalità specificate nell' O.M. n.10 del 16-05-2020, Art.17, di analizzare testi, documenti, esperienze, progetti e problemi allo scopo di verificare l'acquisizione dei contenuti e dei metodi propri delle singole discipline previste dal suddetto percorso di studio personalizzato.

9. Schede di materia

9.1. Materia: **Lingua Inglese**

Docente: Prof. Reitano Antonello

Libri di testo:

English for new technology– Kirian O'Malley – Pearson Longman

British and American festivities – G. D. B. Clemen – Black Cat publishing

Braveheart – R. Wallace

Conductor and Insulators

Macroargomenti	Obiettivi	Altre materie coinvolte	Verifica
Types of computers Types of electric motors (DC , AC) generating electricity Electric cars Renewable energies Problems with fossil fuels and nuclear power The transformers	Comprensione del testo Trasposizione in lingua italiana Acquisizione di lessico specialistico Riassumere in maniera semplice ed autonoma testi Sintesi	Elettrotecnica	Interrogazioni e questionari
Curriculum Vitae Aspects of English and American culture Columbus day Guy fakes night Thanksgiving day Martin Luther King day Independence day St. Patrick day	Confronto fra diverse culture Assimilare le regole fondamentali che consentono di affrontare meglio la produzione scritta in lingua inglese ; esercitarsi alla redazione di lettere personali e formali;		Interrogazioni e questionari
"Braveheart" classico di lettura	Reading and comprehension	Storia	Interrogazioni e questionari

9.2. Materia: **Italiano**

Docente: Licari Massimo Eugenio

Libro di testo adottato: Paolo di Secco "Chiare lettere" Vol. 3° -
Edizioni scolastiche Bruno Mondadori

Macroargomenti svolti nell'anno	Altre discipline Coinvolte	Obiettivi raggiunti	Tipologia di verifiche
1. L'età del realismo: Il Verismo e Verga	storia	Riconoscere aspetti significativi e peculiarità dell' autore e della corrente letteraria	Esposizione orale degli argomenti. Test di verifica del tipo V/F ed a risposta multipla.
2. L'età del Decadentismo: Giovanni Pascoli Gabriele D'Annunzio	storia	Stabilire relazioni tra fatti Storico -culturali e fenomeni letterari	Esposizione orale degli argomenti. Saggio breve
3. Il primo Novecento: Luigi Pirandello Italo Svevo	storia	Conoscere il contesto storico culturale nel quale va inserito un autore	Esposizione orale degli argomenti. Saggio breve
4. I Lirici Nuovi Saba Ungaretti Quasimodo Montale	storia	Cogliere la prospettiva storica e culturale del momento	Esposizione orale degli argomenti.

Modalità didattiche

Gli argomenti 1 e 2 sono stati trattati mediante lezioni frontali in aula;

Gli argomenti 3 e 4 e la parte di ripasso preesistente consistente in esercitazioni scritte ed orali sono state affrontate mediante didattica a distanza in modalità sincrona con video/audio conferenza utilizzando Skype ed in modalità asincrona, attraverso la piattaforma Classroom e software adatti alla produzione di materiale fruibile dagli studenti.

9.3. Materia: **Storia**

Docente: Licari Massimo Eugenio

Libro di testo adottato: G. De Vecchi, G. Giovannetti, "Storia in corso", Vol. III

Macroargomenti svolti nell'anno	Altre discipline Coinvolte	Obiettivi raggiunti	Tipologia di verifiche
1. La Seconda Rivoluzione industriale e il Colonialismo; L'esordio del Novecento, la Grande Guerra	Letteratura Italiana	Identificare l'importanza del mutamento epocale dovuto alle scoperte scientifiche Valutare gli effetti devastanti della retorica bellica	Esposizione orale degli argomenti. Test di verifica del tipo V/F ed a risposta multipla
2. Le tensioni del dopoguerra	Letteratura Italiana	Conoscere gli eventi storici ed acquisire gli elementi caratterizzanti dell'epoca studiata	Esposizione orale degli argomenti. Test di verifica del tipo V/F ed a risposta multipla
3. L'età della crisi e dei totalitarismi	Letteratura Italiana	Identificare e correlare gli aspetti politici, economici, sociali e culturali	Esposizione orale degli argomenti.
4. La Seconda Guerra Mondiale e il nuovo ordine	Letteratura italiana	Conoscere le conseguenze del secondo conflitto mondiale	Esposizione orale degli argomenti.

Modalità didattiche

Gli argomenti 1 e 2 sono stati trattati mediante lezioni frontali in aula;
Gli argomenti 3 e la parte di ripasso preesistente consistente in esercitazioni orali è stata affrontata mediante didattica a distanza in modalità sincrona con video/audio conferenza utilizzando Skype ed in modalità asincrona, attraverso la piattaforma Classroom e software adatti alla produzione di materiale fruibile dagli studenti.

9.4. Materia: **Elettrotecnica ed Elettronica**

Docenti: Prof.ssa Bonanno Maddalena e Prof. Giordano Giuseppe

Libro di testo adottato: G. Conte. "Macchine elettriche", ed. Hoepli

Macroargomenti svolti nell'anno	Altre discipline Coinvolte	Obiettivi raggiunti	Tipologia di verifiche
Aspetti generali delle macchine elettriche	Matematica TPSE	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le principali definizioni e classificazioni relative alle macchine elettriche • Conoscere le potenze caratteristiche ed il bilancio energetico di una macchina elettrica • Saper calcolare le potenze perse ed il rendimento 	Colloqui Test Prove scritte
Trasformatore	Matematica TPSE	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il principio di funzionamento e gli schemi equivalenti dei trasformatori • Saper tracciare i diagrammi vettoriali della macchina, associandoli alle varie condizioni di carico • Conoscere i dati di targa di un trasformatore ed il loro significato 	Colloqui Test Prove scritte
Macchine asincrone	Matematica TPSE	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il principio di funzionamento ed il circuito equivalente delle macchine asincrone, principalmente nel funzionamento da motore • Saper calcolare i parametri del circuito equivalente di un motore asincrono trifase • Saper determinare le caratteristiche di funzionamento del motore asincrono trifase, in base alle condizioni di alimentazione e di carico • Conoscere i dati di targa di un motore asincrono ed il loro significato • Conoscere i diversi tipi di avviamento dei m.a.t. • Conoscere il principio di funzionamento dei motori con rotore a doppia gabbia • Conoscere la regolazione della velocità di un m.a.t. 	Colloqui Test Prove scritte

Modalità didattiche

Buona parte degli argomenti è stata trattata mediante lezioni frontali in aula; gli ultimi argomenti riguardanti gli avviamenti e la regolazione della velocità del m.a.t. e la parte di ripasso preesame, consistente in esercitazioni scritte ed orali, sono state affrontate mediante didattica a distanza in modalità sincrona con video/audio conferenza utilizzando Skype ed in modalità asincrona utilizzando la piattaforma Classroom, e software adatti alla produzione di materiale fruibile dagli studenti, quali JitsiMeet, Skype, Adobe, MS Word e PowerPoint.

9.5 Materia: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici - Art. Elettrotecnica

Docente: Prof. Bertuccio Libero

Libro di testo adottato: G. Conte, M. Conte, M. Erbogasto, G. Ortolani, E. Venturi - "Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici - Art Elettrotecnica", ed. Hoepli. Dispense composte dal docente

Macroargomenti svolti nell'anno	Altre discipline coinvolte	Obiettivi raggiunti	Tipologia di verifiche
1 - CALCOLI, DEFINIZIONI E NORME FONDAMENTALI PER GLI IMPIANTI ELETTRICI UTILIZZATORI	MATEMATICA ELETTROTECNICA	ACQUISIRE I CONCETTI FONDAMENTALI RELATIVI A DEFINIZIONI E NORMATIVE SUGLI IMPIANTI ED I SISTEMI ELETTRICI. SAPER EFFETTUARE IL PROGETTO DI MASSIMA DI UN IMPIANTO ELETTRICO UTILIZZATORE. SAPER EFFETTUARE I CALCOLI RELATIVI ALLE SOVRACORRENTI. SAPER DIMENSIONARE UN QUADRO ELETTRICO PER BASSA TENSIONE	COLLOQUI TEST
2 - APPARECCHI DI MANOVRA: CARATTERISTICHE FUNZIONALI E COSTRUTTIVE	ELETTROTECNICA TPSEE	CONOSCERE LE TIPOLOGIE, IL FUNZIONAMENTO, LE CURVE CARATTERISTICHE E GLI ELEMENTI COSTRUTTIVI DI INTERRUTTORI E SEZIONATORI. SAPER SCEGLIERE GLI APPARECCHI IN RELAZIONE ALLE ESIGENZE DELL'IMPIANTO.	COLLOQUI TEST
3 - RIFASAMENTO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI	MATEMATICA ELETTROTECNICA	CONOSCERE LE TIPOLOGIE E LE PROBLEMATICHE DEL RIFASAMENTO DI UN IMPIANTO ELETTRICO O PARTI DI ESSO. SAPER EFFETTUARE I CALCOLI RELATIVI AL RIFASAMENTO	COLLOQUI PROVE SCRITTE

4 - CABINE ELETTRICHE	MATEMATICA ELETTROTECNICA	CONOSCERE LE PARTI COSTITUENTI E SAPER EFFETTUARE IL PROGETTO DI UNA CABINA ELETTRICA MT/BT. SAPER TRACCIARE LO SCHEMA ELETTRICO DI UNA CABINA	COLLOQUI PROVE SCRITTE E SCRITTOGRAFICHE
-----------------------	------------------------------	---	---

Modalità didattiche

Gli argomenti 1, 2 e 3 sono stati trattati mediante lezioni frontali in aula;

L'argomento 4 e la parte di ripasso preesame consistente in esercitazioni scritte sul programma ed orali sono state affrontate mediante didattica a distanza in modalità sincrona con video/audio conferenza utilizzando Skype ed in modalità asincrona utilizzando la piattaforma Classroom, e software adatti alla produzione di materiale fruibile dagli studenti quali OBS, Camtasia (file video sulle lezioni posti sul web), Adobe, MS Word.

9.6. Materia: **Sistemi Elettrici Automatici**

Docenti: Prof.ssa Bonanno Maddalena e Prof. Giordano Giuseppe

Libro di testo adottato: A. De Santis, M. Cacciaglia, C. Saggese – “Corso di Sistemi” Vol 3°
Ed. Calderini

Macroargomenti svolti nell'anno	Altre discipline coinvolte	Obiettivi raggiunti	Tipologia di verifiche
Richiami di Sistemi, Modelli e Diagrammi a blocchi	Matematica Elettrotecnica	<ul style="list-style-type: none"> Saper ricavare un modello rappresentativo schematizzandolo con un diagramma a blocchi funzionale. 	COLLOQUI TEST
Schemi equivalenti e funzione di trasferimento	Matematica Elettrotecnica	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere la rappresentazione di un sistema mediante la funzione di trasferimento. Saper ricavare la funzione di trasferimento di un sistema. Saper calcolare poli e zeri di sistemi del primo e del secondo ordine. 	COLLOQUI PROVE SCRITTE
Risposte nel dominio del tempo	Matematica Elettrotecnica	<ul style="list-style-type: none"> Saper calcolare la risposta al gradino di sistemi di ordine zero e primo mediante trasformate e anti trasformate di Laplace 	COLLOQUI PROVE SCRITTE
Trasduttori (anche in inglese secondo la metodologia CLIL)	Matematica Elettrotecnica	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere la classificazione dei trasduttori, il principio di funzionamento dei principali trasduttori e i loro parametri caratteristici. 	COLLOQUI TEST
Controlli automatici	Matematica Elettrotecnica	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere controlli ad anello aperto e chiuso 	COLLOQUI PROVE SCRITTE
Stabilità	Matematica Elettrotecnica	<ul style="list-style-type: none"> Criterio generale di stabilità 	COLLOQUI PROVE SCRITTE

Modalità didattiche

I primi 3 argomenti sono stati trattati mediante lezioni frontali in aula; gli ultimi argomenti e la parte di ripasso preesame, consistente in esercitazioni scritte ed orali, sono state affrontate mediante didattica a distanza in modalità sincrona con video/audio conferenza utilizzando Skype ed in modalità asincrona utilizzando la piattaforma Classroom, e software adatti alla produzione di materiale fruibile dagli studenti quali JitsiMeet, Skype, Adobe, MS Word e PowerPoint.

9.7. Materia: **Matematica**

Docente: Prof. Di Falco Antonio Giuseppe

MACROARGOMENTI SVOLTI NELL'ANNO	ALTRE DISCIPLINE COINVOLTE	OBIETTIVI RAGGIUNTI	TIPOLOGIA DI VERIFICHE
DISEQUAZIONI	ELETTROTECNICA SISTEMI	SAPER DETERMINARE L'INSIEME DELLE SOLUZIONI DI UNA DISEQUAZIONE	PROVA SCRITTA
FUNZIONI REALI DI UNA VARIABILE REALE	ELETTROTECNICA SISTEMI	SAPER DETERMINARE IL DOMINIO DI UNA FUNZIONE	PROVA SCRITTA
LIMITI	ELETTROTECNICA SISTEMI	SAPER CALCOLARE IL LIMITE DI UNA FUNZIONE	PROVA SCRITTA
DERIVATE	ELETTROTECNICA SISTEMI	SAPER CALCOLARE LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE	PROVA SCRITTA

Modalità didattiche

Conformemente a quanto richiesto si relaziona quanto segue:

gli argomenti elencati nella superiore tabella sono stati trattati mediante lezioni frontali in aula prima che l'attività didattica in presenza venisse sospesa;

non è stato possibile valutare la preparazione dei discenti sull'ultimo argomento (le derivate delle funzioni reali di una variabile reale) prima che l'attività didattica in presenza venisse sospesa;

l'adozione della didattica a distanza ha comportato delle difficoltà a causa della mancanza di formazione all'utilizzo di mezzi come Google Classroom e Skype;

grazie all'impegno profuso, l'attività didattica a distanza è stata svolta assiduamente in modalità sincrona con video/audio conferenza utilizzando Skype ed in modalità asincrona utilizzando la piattaforma Google Classroom per la distribuzione di materiale didattico e l'assegnazione e la valutazione di compiti on line;

si è fatto uso di software adatti (anche) alla produzione di materiale didattico fruibile dagli studenti, come ad esempio TEX MAKER;

tenendo conto che i discenti della quinta classe dovranno sostenere un esame finale impegnativo, l'attività didattica a distanza è consistita nel tentativo di consolidare una preparazione lacunosa probabilmente conseguente alla scarsa disponibilità di tempo da dedicare allo studio da parte di discenti lavoratori.

9.8. Materia: **Insegnamento della Religione Cattolica**

Docente: Paternò Giacomo

Libro di testo adottato :nessuno. Dispense dell'insegnante

Macroargomenti svolti nell'anno	Altre discipline Coinvolte	Contenuti	Tipologia di verifiche
La fede nell'esperienza religiosa	Letteratura Italiana	Analisi delle varie esperienze di fede e spiritualità a partire dal vissuto della classe.	Esposizione orale degli argomenti.
L'etica i valori morali: cenni		Approfondimento su alcuni temi fondamentali dell'etica. Differenze fra una definizione laica ed una religiosa. Il pericolo del relativismo. I fondamenti della morale: il concetto di persona, libertà e coscienza. Vari tipi di etiche e di valori.	Esposizione orale degli argomenti.
La speranza: virtù teologale e salvezza dell'uomo.		Riflessioni condivise a partire dall'esperienza del Covid-19. La ricerca di senso in mezzo alla sofferenza. La speranza come radice profonda dell'anima umana: letture di testi biblici e laici. La consolazione di un Dio vicino: a partire da alcune omelie di papa Francesco. La necessità di ritrovare la solidarietà	Esposizione orale degli argomenti

10. Articolazione, modalità, materiali per lo svolgimento del colloquio d'esame (O.M. n.10 del 16-05-2020, art.16 e art.17)

O.M. n.10 del 16-05-2020, art.16, com.1

Le prove d'esame di cui all'art. 17, O.M. n.10 del 16-05-2020, sono sostituite da un colloquio, che ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo culturale, educativo e professionale dello studente

O.M. n.10 del 16-05-2020, art.16, com.3

La sottocommissione provvede alla predisposizione dei materiali di cui all'art.17 com.1, let c) prima di ogni giornata di colloquio, per i relativi candidati. Il materiale è costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema ed è finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare. Nella predisposizione dei materiali e nella preliminare assegnazione ai candidati, la sottocommissione tiene conto del percorso didattico effettivamente svolto, in coerenza con il documento di ciascun consiglio di classe, al fine di considerare le metodologie adottate, i progetti e le esperienze realizzati, con riguardo anche alle iniziative di individualizzazione e personalizzazione eventualmente intraprese nel percorso di studi, nel rispetto delle Indicazioni nazionali e delle Linee guida.

Articolazione dell'esame

L'esame sarà così articolato e scandito (O.M. n.10 del 16-5-2020, art.17, com.1) :

a) discussione di un elaborato concernente le discipline di indirizzo individuate come oggetto della seconda prova scritta, Elettrotecnica e TPSEE ai sensi dell'articolo 1, comma 1, lettere a) e b) del Decreto materie. La tipologia dell'elaborato sarà coerente con le predette discipline di indirizzo. L'argomento verrà assegnato a ciascun candidato su indicazione dei docenti delle discipline di indirizzo medesime entro il 1° di giugno 2020.

L'elaborato sarà trasmesso da ciascun candidato all'Istituto scolastico "S. Cannizzaro" di Catania, scuola di appartenenza, per posta elettronica entro il 13 giugno 2020.

b) discussione di un breve testo, già oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di lingua e letteratura italiana durante il quinto anno e ricompreso nel presente documento del consiglio di classe di cui all'articolo 9 della O.M. n.10 del 16-5-2020;

c) analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla commissione ai sensi dell'articolo 16, comma 3 della O.M. n.10 del 16-5-2020;

d) in sostituzione della esposizione da parte del candidato dell'esperienza di PCTO, gli studenti, in quanto adulti, discuteranno di un progetto di vita e di lavoro elaborato nel corso dell'anno; a tale scopo potranno avvalersi di strumenti informatici e/o multimediali (secondo art. 17, com.4, let.b della O.M. n.10 del 16-5-2020);

e) accertamento delle conoscenze e delle competenze maturate dal candidato nell'ambito delle attività relative a "Cittadinanza e Costituzione".

**Materiali di tipologia "breve testo" oggetto di studio di lingua e letteratura italiana
(O.M. n.10 del 16-5-2020, art.17, com.1 let.b)**

Argomento	Autore
Cavalleria Rusticana	G. Verga
Adriano Meis	L. Pirandello
Ed è subito sera	S. Quasimodo
La Capra	U. Saba
La pioggia nel pineto	G. D'Annunzio
Spesso il male di vivere ho incontrato	E. Montale
Fratelli	G. Ungaretti
Arano	G. Pascoli
L'ultima sigaretta	I. Svevo

11. Griglia di valutazione

(O.M. n.10 del 16-05-2020, ALL. B)

Allegato B Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, elaborando 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				

12. Tabelle per il calcolo del credito scolastico

Tabella di conversione del credito scolastico maturato nel secondo periodo (terzo e quarto anno), il credito della classe quarta è riconvertito e moltiplicato per due (O.M. n.10 del 16-05-2020, art.10, com. 8 pto b, ALL. A, Tab. B).

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

Tabella di attribuzione del credito scolastico maturato nel terzo periodo (quinto anno), (O.M. n.10 del 16-05-2020, art.10, com. 8 pto c, ALL.A, Tab. C)

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

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

13. Modulo CLIL

RELAZIONE SULLE ATTIVITA' CLIL SEGUITE DALLA CLASSE

Modulo CLIL

RELAZIONE SULLE ATTIVITA' CLIL SEGUITE DALLA CLASSE

Il DPR 15 marzo 2010, n. 88, all' art. 8, comma 2 lettera b), per quanto riguarda gli Istituti tecnici prevede che:

"Con successivi decreti del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze, sono definiti:

(...)

h) i criteri generali per l'insegnamento, in lingua inglese, di una disciplina non linguistica (DNL) compresa nell'area di indirizzo del quinto anno, da attivare in ogni caso nei limiti degli organici determinati a legislazione vigente."

Nelle more del previsto Decreto, la nota 4969 del 25 luglio 2014, recante norme transitorie sul CLIL per l'a.s. 2014 - 2015, fornì indicazioni sulle modalità per l'introduzione dell'insegnamento in inglese di una DNL (Disciplina Non Linguistica), in particolare di indirizzo, secondo la metodologia CLIL nei curricoli degli Istituti tecnici per l'a.s. 2014 - 2015.

Fu, quindi, ipotizzato un regime transitorio per l'a.s. 2014/15.

L' O.M. n.10 del 16-5-2020, art.17, com. 2 (Istruzioni e modalità organizzative ed operative per lo svolgimento degli esami di Stato conclusivi dei corsi di studio di istruzione secondaria di secondo grado nelle scuole statali e paritarie Anno scolastico 2019/2020) tratta delle modalità per lo svolgimento dell'esame della DNL insegnata secondo la metodologia CLIL nell'esame di stato del corrente anno scolastico, in due differenti articoli:

Art. 9 - Documento del consiglio di classe – c.1 lettera c

Il documento illustra inoltre:

...

c)per i corsi di studio che lo prevedano, le modalità con le quali l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera è stato attivato con metodologia CLIL.

Art. 17 - Articolazione e modalità di svolgimento del colloquio d'esame– c.2

Per quanto concerne le conoscenze e le competenze della disciplina non linguistica(DNL) veicolata in lingua straniera attraverso la metodologia CLIL, il colloquio può accertarle qualora il docente della disciplina coinvolta faccia parte della Commissione di esame.

In seguito alla sospensione delle attività didattiche per disposizioni del DPCM del 4 marzo 2020, attuativo del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, le lezioni online con DAD sono proseguite non senza difficoltà

per quanto riguarda l'insegnamento della DNL scelta, cioè Sistemi Elettrici, secondo la metodologia CLIL. In seguito a questa situazione d'emergenza, infatti, nonostante l'impegno e l'abnegazione dimostrati dalla classe, l'attuazione delle metodologie previste dal CLIL si è rivelata molto difficoltosa.

In ottemperanza alla suddetta legge vigente, nel corso del secondo quadrimestre, la classe avrebbe dovuto seguire attività CLIL in lingua inglese, per quanto riguarda la disciplina Sistemi Elettrici, per complessive 20 ore, pari al 20% del totale monte di 99 ore annuali (la nota 4969 suggerisce fino al 50% delle ore totali). La prof.ssa M. Bonanno, in possesso dei requisiti di conoscenze linguistiche (livello di conoscenza della lingua inglese pari al B2) e metodologiche richiesti, con l'ausilio di materiale reperito in rete e sfruttando al meglio il potenziale di scambio di esperienze e competenze offerto alla rete dal sito Fare Europa, ha predisposto le lezioni CLIL scegliendo di trattare argomenti discorsivi e non molto complessi, così come specificato nella tabella seguente. Tuttavia, sia per l'inevitabile riduzione delle ore di lezione sincrone rispetto a quelle in presenza sia perché risulta pressoché impossibile attuare le metodologie CLIL on line (per i mezzi non sempre adeguati degli alunni spesso costretti a seguire con lo smartphone), le ore di lezione CLIL di fatto si sono limitate al 10% delle ore totali effettive (che quest'anno, data la situazione si sono ridotte a non più di 66). Il progetto è stato portato solo parzialmente a termine e le criticità emerse si possono sintetizzare come segue:

- Il livello di conoscenza della lingua inglese della classe non solo è molto eterogeneo (così come prevedibile in una classe di scuola serale), ma si attesta a livelli molto bassi, tranne per qualche rara eccezione, il che rappresenta un ostacolo quasi insormontabile al fine di conseguire i due obiettivi principali, cioè disciplinare e linguistico, previsti dalla metodologia.
- In seguito alla riforma delle scuole serali, entrata in vigore da tre anni, i quadri orari sono stati modificati riducendo le ore curricolari delle materie di indirizzo al 70% rispetto alle ore corrispondenti della scuola diurna. Pertanto i docenti delle scuole serali hanno dovuto attenersi ai programmi ministeriali, per consentire ai propri studenti di affrontare serenamente gli esami di stato, ma avendo a disposizione un monte ore insufficiente a raggiungere le conoscenze minime previste. Inoltre le lezioni CLIL comportano il raggiungimento delle conoscenze disciplinari minime in un tempo almeno doppio rispetto alle tradizionali lezioni frontali in italiano. Questo aspetto si è rivelato ancor più critico proprio per via della particolare situazione venutasi a creare a seguito della pandemia.

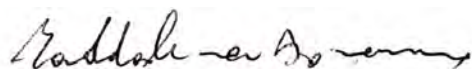
In definitiva, pur riconoscendo quanto il CLIL rappresenti una metodologia rivoluzionaria di insegnamento, dall'indubbio vantaggio di trasmettere conoscenze specifiche disciplinari ed anche linguistiche in modo "divertente", la sua completa attuazione avrebbe comportato un impoverimento ed un'indubbia riduzione dell'offerta formativa della disciplina sistemi elettrici, dovuti sia all'intrinseca dilatazione dei tempi di insegnamento propria della metodologia, sia alle difficoltà di comprensione da parte degli alunni, per la loro scarsa conoscenza della lingua inglese, sia alle difficoltà dovute alla DAD.

Pertanto, in base a quanto previsto nell'art. 17 , com.2 l'O.M. n.10 del 16-5-2020 (*Per quanto concerne le conoscenze e le competenze della disciplina non linguistica(DNL) veicolata in lingua straniera attraverso la metodologia CLIL, il colloquio può accertarle qualora il docente della disciplina coinvolta faccia parte della Commissione di esame.*), si ritiene opportuno evitare il colloquio sulla disciplina CLIL in inglese anche perché il commissario interno della suddetta disciplina non è il docente CLIL.

Si allega una tabella sintetica sulle attività CLIL svolte dalla classe.

Catania, 26/05/2020

LA DOCENTE



SCHEDA DIDATTICA CLIL

Docente: Bonanno Maddalena

Disciplina coinvolta: Sistemi Elettrici

Lingua: Inglese

MATERIALE autoprodotto

già esistente (Tratto da siti specialistici in Internet)

Contenuti disciplinari	Trasformatore: <ul style="list-style-type: none">• Trasduttori di temperatura
Modello operativo	<input checked="" type="checkbox"/> insegnamento gestito dal docente di disciplina <input type="checkbox"/> insegnamento in copresenza <input type="checkbox"/> altro _____
Metodologia / Modalità di lavoro	<input checked="" type="checkbox"/> frontale <input type="checkbox"/> individuale <input checked="" type="checkbox"/> a coppie <input checked="" type="checkbox"/> in piccoli gruppi <input type="checkbox"/> utilizzo di particolari metodologie didattiche _____
risorse (materiali, sussidi)	Filmati, presentazioni animate PowerPoint, fotocopie
modalità e strumenti di verifica	in itinere: focus on lexis, gist reading task, detailed reading task, flipped classroom

	finale: general overview
modalità e strumenti di valutazione	Griglia di valutazione
modalità di recupero	<input type="checkbox"/> non presenti <input checked="" type="checkbox"/> presenti – quali In itinere _____

Allegato 1 - Esonero nell'ambito del colloquio orale dei candidati dalle discipline secondo PFI (O.M. n.10 del 16-05-2020, Art.17 com. 4 let. a)

Candidato richiedente esonero	Discipline esonero frequenza	Discipline esonero colloquio orale
Castro Veronica	Italiano Storia Matematica Inglese	Italiano Storia Matematica Inglese
Giarratano Riccardo Davide	Italiano Storia Matematica	Italiano Storia Matematica