



Ministero dell'Istruzione e
del Merito



Unione Europea



Regione Sicilia



Istituto d'Istruzione
Superiore "Cucuzza –
Euclide"

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE

(ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 323 del 23/07/1998)

ANNO SCOLASTICO 2023-2024

CLASSE V SEZ. A

INDIRIZZO ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

ARTICOLAZIONE ELETTROTECNICA



INDICE

1.	INFORMAZIONI GENERALI SULL'ISTITUTO	1
1.1.	La scuola e il territorio	1
1.2.	Popolazione scolastica	1
1.3.	Risorse economiche e materiali	2
2.	PROFILO FORMATIVO INDIRIZZO DI STUDIO “ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA” - Articolazione “ELETTROTECNICA”	3
2.1.	Obiettivi di apprendimento	3
2.2.	Percorso: “ELETTROTECNICA”	4
2.3.	Sbocchi Lavorativi	4
2.4.	Quadro orario settimanale	6
3.	PROFILO DELLA CLASSE	8
3.1.	Presentazione della classe	8
3.2.	Elenco alunni	10
3.3.	Flussi degli studenti della classe	11
3.4.	Variazioni del consiglio di classe	12
4.	INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE	13
5.	INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA	14
5.1.	Obiettivi	14
5.2.	Obiettivi Educativi e Formativi	14
5.3.	Obiettivi Trasversali di apprendimento: Area non cognitiva – cognitiva	15
5.4.	Obiettivi Cognitivi: specifici per disciplina	16
5.5.	Metodologia didattica e strumenti didattici funzionali	16
5.6.	Metodi di insegnamento e strategie di lavoro	17
5.6.1.	Strumenti utilizzati	18
5.6.2.	Spazi	19
5.7.	CLIL: attività e modalità insegnamento	19
5.8.	Insegnamento disciplina Trasversale di Educazione Civica	20
5.8.1.	Fonti normative	20

5.8.2. Introduzione.....	20
5.8.3. Curricolo d'Istituto.....	21
5.9. Finalità generali e competenze trasversali	22
5.10. Competenze di cittadinanza	23
5.10.1. Valutazione.....	23
5.10.2. Criteri di valutazione.....	25
5.10.3. Tipologie di verifica	25
5.10.4. Metodologie	25
5.10.5. Mezzi e strumenti.....	25
6. DIDATTICA ORIENTATIVA	26
7. PERCORSI TEMATICI INTERDISCIPLINARI	32
8. ATTIVITA' E PROGETTI	34
8.1. Percorsi per le Competenze Trasversali per l'Orientamento (P.C.T.O.).....	34
8.1.1. Attività nel triennio	34
8.1.2. Fasi progettuali.....	35
8.1.3. Percorso formativo	36
8.2. Attività di ampliamento dell'offerta formativa svolte nell'anno scolastico.	40
9. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI.....	42
9.1. Criteri di valutazione	42
9.1.1. Valutazione formativa.....	42
9.1.2. Verifiche formative	42
9.1.3. Valutazione sommativa	42
9.1.4. Verifiche sommative	43
9.1.5. Verifica e valutazione delle attività di laboratorio	43
9.1.6. Parametri di valutazione	44
9.1.7. Criteri per l'attribuzione del voto di condotta	44
9.2. Altre eventuali attività in preparazione all'esame di stato	47
9.3. Criteri di attribuzione del credito scolastico	47
9.4. Calcolo del credito totale	48

9.5. Griglie di valutazione prove scritte e colloquio.....	49
10. INDICAZIONI SU DISCIPLINE.....	55
10.1. Schede Informative su singole discipline	55
10.1.1. DISCIPLINA: LINGUA INGLESE	55
10.1.2. DISCIPLINA: MATEMATICA	57
10.1.3. DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	60
10.1.4. DISCIPLINA: INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA (I.R.C.).....	62
10.1.5. DISCIPLINA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	63
10.1.6. DISCIPLINA: STORIA	66
10.1.7. DISCIPLINA: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI (T.P.S.E.E.)	68
10.1.8. DISCIPLINA: SISTEMI AUTOMATICI.....	72
10.1.9. DISCIPLINA ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA.....	74

1. INFORMAZIONI GENERALI SULL'ISTITUTO

1.1. LA SCUOLA E IL TERRITORIO

L'I.I.S. "Cucuzza-Euclide", con sede amministrativa a Caltagirone in via Mario Scelba 5, è un soggetto giuridico in essere dall'A.S. 2012-13, a seguito della fusione tra l'I.S.I.S "F. Cucuzza" e l'I.T.I.S. "Euclide", e comprende quattro indirizzi di studio tecnico professionale:

I.T.A: Agraria, Agroalimentare e Agroindustria (ex Istituto Tecnico Agrario);

C.A.T: Costruzioni Ambiente e Territorio (ex Istituto Tecnico per Geometri);

I.T.I: Elettronica ed Elettrotecnica (ex Istituto Tecnico Industriale) Informatica e Telecomunicazioni;

I.P.S.S.E.O.A: Istituto Professionale di Stato per i Servizi di Enogastronomia e Ospitalità Alberghiera,

Dall'1 settembre 2015 sono stati attivati due percorsi formativi presso la **Casa Circondariale** di Caltagirone negli indirizzi di:

- Servizi per l'Enogastronomia dell'Ospitalità Alberghiera;
- Servizi per l'Agricoltura e lo Sviluppo Rurale.

L'Istituzione opera su un territorio posto a sud est della Sicilia, il Calatino Sud- Simeto, composto dai seguenti comuni: Caltagirone, Castel di Iudica, Grammichele. Licodia Eubea, Mazzarrone, Militello V. C., Mineo, Mirabella Imbaccari, Niscemi, Palagonia, Raddusa, Ramacca, San Cono, San Michele di Ganzaria, Scordia, Vizzini, la cui economia prevalente è legata all'agricoltura e all'artigianato. Presso l'area industriale del Calatino, ma anche nelle aree artigianali di diversi comuni, vi sono insediate piccole e medie industrie di produzione e trasformazione sia di prodotti agricoli che di prodotti legati alla trasformazione del legno, del marmo e del ferro. Ma, a seguito di una maggiore attenzione alla promozione paesaggistica e culturale del territorio (basti pensare che Caltagirone è patrimonio UNESCO e parte integrante del circuito del "Val di Noto" di cui fanno parte per la loro storia e bellezza barocca anche Mineo, Vizzini e Militello V.C), negli ultimi anni, si è sviluppata una forte presenza di attività legate alla ricettività agrituristica, alberghiera e di ristorazione.

1.2. POPOLAZIONE SCOLASTICA

L'economia di riferimento del bacino è caratterizzata dall'agricoltura, artigianato e terziario, pertanto il contesto socio-economico di provenienza è omogeneo e si attesta sulla fascia media-

bassa. Le famiglie sono generalmente mono-reddito, hanno difficoltà ad acquisire sussidi didattici adeguati e non dispongono di risorse sufficienti a permettere la prosecuzione degli studi universitari dei propri figli. Difficilmente si creano fenomeni di esclusione legati alla provenienza familiare ed economica. La presenza pur esigua di studenti non italiani, determina scambi positivi sia relazionali che di confronto culturale. Sono presenti pochi casi di studenti provenienti da contesti di eccessivo svantaggio. L'opportunità maggiore che la scuola offre ai discenti è legata alla pluridisciplinarietà degli indirizzi di studio presenti all'interno della stessa Istituzione scolastica. Pertanto gli utenti, soprattutto nelle attività laboratoriali, possono effettuare confronti ed interscambi culturali e professionali.

Il pendolarismo, che rappresenta la condizione della maggioranza degli iscritti, limita notevolmente lo svolgimento di attività legate all'approfondimento professionale e alle attività di alternanza scuola lavoro da eseguirsi nelle ore pomeridiane.

1.3. RISORSE ECONOMICHE E MATERIALI

Le strutture della scuola sono a norma, non si registrano problemi nell'accesso e nell'uso degli spazi sia interni che esterni, poiché non vi sono barriere architettoniche. Rilevante, dunque, l'attenzione rivolta agli aspetti legati alla sicurezza, alla cura e alla manutenzione degli spazi.

La scuola possiede un adeguato numero di laboratori, dotati di strumenti tecnologici confacenti, per numero e tipologie, alle esigenze dei diversi indirizzi di studio. Tutte le classi sono dotate di LIM. I diversi indirizzi di studio sono allocati in sedi periferiche, non sempre servite adeguatamente dai mezzi pubblici.

2. PROFILO FORMATIVO INDIRIZZO DI STUDIO “ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA” - ARTICOLAZIONE “ELETTROTECNICA”.

2.1. OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

A conclusione del percorso quinquennale, il Maturando è in grado di:

- 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 e professionali;
- 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;
- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- padroneggiare le lingue straniere comunitarie (lingua inglese- lingua francese) per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio.
- 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;
- 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.

I corsi di studio consentono l'accesso all'Università e ai corsi di formazione tecnica superiore post-diploma, nonché l'inserimento nel mondo del lavoro.

2.2. PERCORSO: “ELETTROTECNICA”

Il Diplomato in “Elettrotecnica”.

Nell'articolazione “Elettrotecnica” vengono approfonditi gli aspetti inerenti alla progettazione, alla realizzazione e alla gestione di impianti elettrici civili e industriali.

Al termine degli studi quinquennali il maturando consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze.

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

2.3. SBOCCHI LAVORATIVI

Il diplomato può operare:

- in aziende pubbliche o private che operano nel settore della produzione, del reperimento e della distribuzione di energie tradizionali e rinnovabili;
- in società di impiantistica elettrica, elettronica e di automazione civile e industriale;
- in aziende di impianti idrici e sanitari, di impianti di riscaldamento, climatizzazione, condizionamento e refrigerazione;

- nell'ambito della sicurezza antincendio;
- negli uffici tecnici, con ruoli quali:
 - tecnico di progettazione, realizzazione e gestione di impianti elettrici civili e industriali;
 - tecnico di prototipazione e collaudo apparati elettrici, elettronici e sistemi automatici;
 - tecnico installatore e manutentore di impianti elettrici industriali;
 - tecnico assistenza elettrica ed elettronica anche online (help desk);
 - tecnico per il controllo dei processi produttivi automatizzati.
 - progettista elettrotecnico – elettronico;
 - assemblatore elettromeccanico;
 - addetto alla vendita di apparecchiature elettriche/elettroniche/elettromeccaniche e beni di largo consumo;
 - addetto alla commercializzazione e assistenza tecnica di materiali elettrici;
 - tecnico installatore e manutentore di impianti di energie rinnovabili (solare termico, termodinamico e fotovoltaico, eolico, geotermico).

Può svolgere, inoltre, l'attività professionale autonoma, secondo quanto previsto dalle norme vigenti, come:

- consulente per aziende piccole e medie del settore elettronico, mecatronico, energetico, beni strumentali;
- titolare di aziende impiantistiche di settore;
- titolare di impresa commerciale di settore;
- consulente per la sicurezza degli impianti elettrici.

Può svolgere l'attività di Insegnante Tecnico Pratico (ITP) nei laboratori degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

Rimane garantita al diplomato la possibilità di iscriversi a qualunque facoltà universitaria, con particolare riferimento alle facoltà afferenti all'Area Scientifico-Tecnologica.

2.4. QUADRO ORARIO SETTIMANALE

L'istituto CUCUZZA-EUCLIDE - SEZ. ITI CTTF004019 presenta, i seguenti quadri orari:

- **Primo Biennio** comune per entrambi i due indirizzi:
“Informatica e Telecomunicazioni”, “Elettronica ed Elettrotecnica”;

MONTE ORARIO SETTIMANALE		
DISCIPLINE	I ANNO	II ANNO
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	4	4
LINGUA INGLESE	3	3
STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE	2	2
MATEMATICA	4	4
SCIENZE INTEGRATE (SCIENZE DELLA TERRA E BIOLOGIA)	2	2
SCIENZE INTEGRATE(FISICA)	3(1)*	3(1)*
SCIENZE INTEGRATE(CHIMICA)	3(1)*	3(1)*
DIRITTO ED ECONOMIA	2	2
TECNOL. E TECN. DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	3(1)*	3(1)*
TECNOLOGIE INFORMATICHE	3(2)*	/
SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE	/	3
GEOGRAFIA GENERALE ED ECONOMICA	1	/
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2	2
RELIGIONE CATTOLICA/ATTIVITA' ALTERNATIVA	1	1
* Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio in compresenza con il docente teorico.		

➤ **Secondo biennio e Quinto anno:** per l'articolazione "Elettrotecnica":

MONTE ORARIO SETTIMANALE			
DISCIPLINE	SECONDO BIENNIO		V ANNO
	III ANNO	IV ANNO	
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	4	4	4
STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE	2	2	2
LINGUA INGLESE	3	3	3
MATEMATICA	3	3	3
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI (T.P.S.E.E.)	5(3)*	5(4)*	6(4)*
ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	7(3)	6(3)	6(3)*
SISTEMI AUTOMATICI	4(2)*	5(2)*	5(3)*
COMPLEMENTI DI MATEMATICA	1	1	/
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2	2	2
RELIGIONE CATTOLICA/ATTIVITA' ALTERNATIVA	1	1	1
* Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio in compresenza con il docente teorico.			

3. PROFILO DELLA CLASSE

3.1. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe ha iniziato il terzo anno con 23 iscritti, di cui 13 sono stati promossi a giugno, 7 promossi a settembre, 3 non promossi a causa di gravi e diffuse insufficienze in diverse discipline. Al quarto anno si sono aggiunti al gruppo cinque studenti, provenienti dallo stesso istituto, dalla classe quarta dell'anno scolastico precedente. Gli iscritti alla classe quarta erano pertanto 25, di cui 4 si sono trasferiti, nel corso dell'anno, presso altre istituzioni, 13 sono stati promossi a giugno e 8 a settembre. La 5^A dell'indirizzo "Elettronica ed elettrotecnica" articolazione "Elettrotecnica", che all'inizio del quinto anno contava 21 elementi, attualmente (mese di maggio dell'anno 2024) è composta da 20 studenti, a causa di un'interruzione di frequenza registrata in data 14/03/2024. Buona parte degli alunni frequentanti, dunque, ha condiviso il percorso sin dal terzo anno. E' presente un alunno con BES, per il quale sono stati adottati, nell'azione didattica e nella valutazione, idonei strumenti compensativi e dispensativi, come specificato nel PDP (allegati riservati). Tre studenti non si avvalgono dell'Insegnamento della Religione Cattolica.

La classe è al suo interno eterogenea per provenienza (alcuni allievi sono residenti nei paesi limitrofi del Calatino Sud – Simeto), per contesto socio-culturale, per motivazione e attitudine allo studio. Dal punto di vista didattico occorre rilevare quanto segue. Alcuni studenti, particolarmente volenterosi e capaci, si sono distinti, nel corso del triennio, per l'atteggiamento positivo, per la qualità dello studio e il livello di preparazione. Hanno dimostrato di avere senso critico e uno spiccato spirito d'iniziativa, capacità di gestire situazioni nuove e attitudine ad intraprendere percorsi autonomi di approfondimento. Una buona parte della classe si è mostrata motivata, ha partecipato al dialogo formativo e svolto le attività proposte con un certo impegno e serietà. Per alcuni studenti la situazione si può descrivere in termini di mancata o inefficace riorganizzazione dei contenuti appresi, anche a causa di un metodo di studio poco efficace, basato, principalmente, sull'assimilazione mnemonica dei concetti e, a volte, per superficiale interesse. Per altri ancora si sono rilevate carenze nello studio individuale di diverse/alcune discipline, motivo per il quale si è spesso ravvisata la necessità di invitare gli stessi ad un maggiore impegno e senso di responsabilità, con particolare riguardo alla puntualità nella consegna dei lavori, al rispetto degli impegni presi e alla continuità nello studio.

Dal punto di vista disciplinare non si sono registrati, nel corso del triennio, episodi di rilievo. Gli allievi si sono mostrati sempre educati, rispettosi delle regole di convivenza civile, corretti sia durante le attività curriculari sia durante le attività extracurriculari, dove hanno dato prova di maturità e senso di responsabilità. Tuttavia, a volte, si sono registrati atteggiamenti poco maturi da parte di alcuni studenti che si sono assentati strategicamente, eludendo parte dei loro compiti e dei

loro doveri scolastici. Ciò ha compromesso l'ottimale acquisizione delle conoscenze e delle competenze attese. Sul piano interpersonale, i rapporti tra gli studenti sono sempre stati abbastanza sereni. All'inizio del quarto anno, l'ingresso dei cinque studenti ripetenti, provenienti dalla classe quarta dell'anno precedente, ha contribuito a determinare nuove dinamiche relazionali.

Oggi, all'interno del gruppo classe, si possono individuare alcuni sottogruppi, formati da studenti che sono uniti da una comunanza di interessi e/o da affinità caratteriali. L'esistenza di questi sottogruppi non ha pregiudicato, però, l'integrazione reciproca. Anche tra i docenti e gli studenti i rapporti sono stati sereni e di reciproco rispetto. Tutti gli studenti in generale sono educati e rispettosi dei ruoli. Gli episodi innescati dagli atteggiamenti infantili di un numero esiguo di studenti sono sempre rimasti contenuti e si sono risolti per il meglio, con ricorso al dialogo e al buonsenso. La frequenza scolastica è stata, nel complesso, abbastanza regolare. Le famiglie degli studenti per i quali si è rilevato un numero significativo di assenze, sono state prontamente contattate dal coordinatore di classe e debitamente edotte sulle conseguenze connesse al persistere della situazione, sia per via telefonica sia mediante gli strumenti del sistema Argo.

Sul piano della continuità didattica occorre rilevare quanto segue. Nel triennio gli studenti hanno potuto contare sulla presenza stabile dei docenti di *Lingua e letteratura italiana* e *Storia*, di *Inglese*, di *Religione*, di *Scienze Motorie Sportive*. Il terzo anno ha visto avvicinarsi due diversi docenti nell'insegnamento della disciplina di indirizzo *T.P.S.E.E.*, a motivo del trasferimento, disposto sin dai primi mesi dell'anno scolastico, del docente titolare della cattedra. Un ritardo nella nomina del docente supplente, ha lasciato la cattedra scoperta fino al mese di aprile, determinando, per gli studenti, una situazione di stallo didatticamente penalizzante. La situazione, per quanto riguarda la stessa disciplina, si è poi stabilizzata nei due anni successivi (quarto e quinto anno), con l'assegnazione della cattedra di *T.P.S.E.E.* al docente attuale, già titolare, nell'anno precedente (terzo anno), della cattedra di *Elettrotecnica ed Elettronica*. Il quarto anno ha visto avvicinarsi due diversi docenti nell'insegnamento sia di *Sistemi Automatici* sia della *Matematica*. Se nel primo caso (*Sistemi Automatici*) la nomina del docente supplente è avvenuta in tempi ragionevoli, nel secondo caso (*Matematica*) si è registrato, invece, un ritardo che ha determinato una situazione di stallo, con una cattedra che è rimasta scoperta per un periodo di quasi tre mesi.

Il triennio ha visto avvicinarsi, inoltre, tre diversi Insegnanti Tecnico Pratici (ITP) sia per il *Laboratorio di Sistemi Automatici* sia per il *Laboratorio di Elettrotecnica ed Elettronica*. Questo ha comportato la necessità dei discenti di adattarsi a differenti stili e metodi d'insegnamento, a cui una parte ha, tuttavia, risposto positivamente, dimostrando flessibilità, collaborazione e senso di responsabilità.

Per quanto concerne le competenze raggiunte alla fine di questo percorso, la classe si può dividere in cinque fasce di livello:

- la prima fascia è formata dagli studenti che hanno saputo sfruttare al meglio le loro capacità di rielaborazione personale, raggiungendo gli obiettivi previsti nelle varie discipline in modo buono o ottimo, talvolta eccellente;
- la seconda fascia è formata dagli alunni che hanno raggiunto un discreto grado di preparazione in quasi tutte le discipline;
- la terza fascia comprende un gruppo di studenti che è ancorato ad un metodo di studio nozionistico e scolastico e che ha raggiunto un livello di preparazione appena sufficiente;
- la quarta fascia è formata da studenti che non hanno raggiunto livelli di preparazione sufficienti in alcune discipline, alcuni a causa di lacune pregresse che hanno condizionato l'apprendimento degli argomenti del corrente anno scolastico, altri a causa di un impegno discontinuo e di uno studio superficiale;
- la quinta fascia comprende un gruppo ristretto di studenti, che non ha raggiunto livelli di preparazione sufficienti in quasi tutte le discipline a causa di uno scarso e inadeguato impegno personale.

I rapporti con le famiglie, improntati alla trasparenza, alla cordialità e al rispetto, nei primi due anni del triennio sono avvenuti prevalentemente in occasione degli incontri pomeridiani scuola-famiglia, in modalità a distanza o in presenza. Nel corso dell'ultimo anno tutti gli incontri si sono svolti in presenza. Le famiglie di quasi tutti gli studenti sono state presenti per discutere dell'andamento didattico-disciplinare degli studenti. La componente genitori è stata presente anche durante i Consigli di classe.

Per informazioni più dettagliate sulle singole discipline si rinvia al capitolo INDICAZIONI SULLE DISCIPLINE, alle "Relazioni finali per singola disciplina" e ai "Programmi svolti A.S. 2023- 2024" che saranno resi disponibili alla commissione in sede d'esame.

3.2. ELENCO ALUNNI

CLASSE: 5A ELETTROTECNICA ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE

Pr.	Alunno	Data Nasc.	Sesso	Matricola	Comune di Nascita
**	*****	*****	**	*****	*****
**	*****	*****	**	*****	*****
**	*****	*****	**	*****	*****
**	*****	*****	**	*****	*****
**	*****	*****	**	*****	*****
**	*****	*****	**	*****	*****
**	*****	*****	**	*****	*****
**	*****	*****	**	*****	*****

3.4. VARIAZIONI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINA	DOCENTI		
	III	IV	V
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	Capanna Giuseppa	Capanna Giuseppa	Capanna Giuseppa
STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE	Capanna Giuseppa	Capanna Giuseppa	Capanna Giuseppa
LINGUA INGLESE	Vassallo Marialuisa	Vassallo Marialuisa	Vassallo Marialuisa
MATEMATICA	Scollo Arcangela	Scollo Arcangela Patanè Emanuele	Scollo Arcangela
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI (T.P.S.E.E.)	Pappalardo Fulvio Scorciapino Angelo	Lo Faro Francesco	Lo Faro Francesco
ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	Lo Faro Francesco	Dimartina Salvatore	Dimartina Salvatore
SISTEMI AUTOMATICI	Zito Filippo	Zito Filippo Scollo Caterina	Coppoletta Salvatore
COMPLEMENTI DI MATEMATICA	Scollo Arcangela	Scollo Arcangela Patanè Emanuele	/
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Randazzo Salvatore	Randazzo Salvatore	Randazzo Salvatore
RELIGIONE CATTOLICA/ATTIVITA' ALTERNATIVA	Diliberto Maria	Diliberto Maria/ Incarbone Alessandra	Diliberto Maria/ Salemi Mario Antonio
LABORATORIO DI T.P.S.E.E.	Puglisi Salvatore	Puglisi Salvatore	Puglisi Salvatore
LABORATORIO DI SISTEMI AUTOMATICI	Federico Rocco	Gravina Giuseppe	Raineri Carmelo Alessio
LABORATORIO DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	Puglisi Salvatore	Gravina Giuseppe	Raineri Carmelo Alessio

4. INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

La scuola realizza attività per favorire l'inclusione degli studenti con disabilità nel gruppo dei pari. Gli interventi dei docenti sono efficaci nella formulazione dei Piani Educativi Individualizzati (PEI). Gli insegnanti curricolari e di sostegno declinano il proprio impegno nella ricerca di metodologie che favoriscono una didattica inclusiva e, in sinergia, monitorano con regolarità il raggiungimento degli obiettivi definiti nei Piani Educativi Individualizzati. I Piani Didattici Personalizzati (PDP), predisposti per gli altri alunni con BES, vengono aggiornati periodicamente, adeguati alle esigenze e ai bisogni dei singoli individui. Particolare attenzione viene dedicata all'individuazione delle difficoltà di letto - scrittura.

La scuola da qualche anno partecipa al gruppo di lavoro denominato "Tavolo Tecnico", guidato dall'equipe dell'ASP di Catania. Il gruppo, che opera nell'interesse degli studenti con BES e con diagnosi di DSA, si pone come obiettivo precipuo quello di individuare interventi didattici personalizzati confacenti alle esigenze dei casi specifici, allo scopo di garantire il successo formativo degli studenti.

È stato nominato anche un referente BES d'istituto, che coordina ed informa il collegio dei docenti e i consigli di classe interessati.

L'istituto cerca di condividere metodologie e prassi didattiche per favorire il buon esito finale dei ragazzi e coinvolgere le loro famiglie nella quotidianità scolastica. L'impegno della scuola si declina, in particolare:

- nella scelta di metodologie didattiche attive, incentrate sull'ascolto, sul coinvolgimento, sulla partecipazione, sul lavoro di gruppo, sulle attività laboratoriali;
- nell'adozione di misure dispensative e/o di strumenti compensativi;
- nella scelta di metodologie didattiche inclusive, come il Cooperative Learning, il problem solving, il tutoring e il Peer tutoring, didattiche plurali sugli stili di apprendimento;
- nel promuovere il rispetto dei tempi di apprendimento;
- nel riconoscimento e nella valorizzazione delle differenze.

5. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

5.1. OBIETTIVI

Il Consiglio di classe nella riunione del 20/10/2023 Verbale n.1, ha stabilito gli obiettivi educativi, didattici e trasversali, che si è reso necessario aggiornare secondo le modalità didattiche indicate dal Ministero dell'Istruzione e del Merito dando una scansione temporale degli insegnamenti differente e commisurata agli strumenti tecnologici adoperati.

Tali obiettivi sono stati perseguiti in varia misura per le molteplici difficoltà collettive e individuali e si riassumono qui di seguito in forma di elenco.

5.2. OBIETTIVI EDUCATIVI E FORMATIVI

OBIETTIVI EDUCATIVI

1.	Rispetto nei confronti delle persone: alunni, docenti e tutto il personale della scuola.
2.	Rispetto delle regole (rispetto del regolamento di istituto, delle leggi dello stato, delle regola di una comunità).
3.	Rispetto dei luoghi di vita e di lavoro (delle strutture, degli arredi, dei servizi).
4.	Rispetto dell'ambiente.
5.	Capacità di intervenire in un dialogo in modo ordinato e produttivo.
6.	Capacità di collaborare con gli altri, mettendo in campo le proprie competenze per il raggiungimento di un obiettivo comune.
7.	Acquisizione della consapevolezza del valore formativo ed educativo dello studio.
8.	Puntualità nelle consegne.
9.	Accettazione del diverso.

OBIETTIVI FORMATIVI

1.	Formare la persona, accompagnandone e supportandone lo sviluppo nei suoi aspetti cognitivi, affettivi, emotivi e sociali.
2.	Formare il cittadino, trasmettendo il patrimonio culturale della comunità di appartenenza, sviluppando gli atteggiamenti idonei a consolidare la civile convivenza democratica.
3.	Formare la professionalità, fornendo le conoscenze e le abilità (competenze) adeguate, per un qualificato inserimento nel mondo del lavoro.

5.3. OBIETTIVI TRASVERSALI DI APPRENDIMENTO:

AREA NON COGNITIVA – COGNITIVA

Nella progettazione degli interventi educativi, si è tenuto conto delle competenze chiave per l'apprendimento permanente ribadite dalla Raccomandazione dell'U.E. (22 Maggio 2018)

COMPETENZE ORIENTATIVE GENERALI

Competenze chiave europee

1.	Competenza alfabetica funzionale
2.	Competenza multilinguistica
3.	Competenza matematica e la competenza in scienza, tecnologie e ingegneria
4.	Competenza digitale
5.	Competenza personale, sociale e capacità di "imparare ad imparare"
6.	Competenza in materia di cittadinanza
7.	Competenza "imprenditoriale"
8.	Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

Competenze di cittadinanza

Costruzione del sé	<p>1) Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione</p> <p>2) Progettare: elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.</p>
Relazione con gli altri	<p>3) Comunicare: comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali); rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).</p> <p>4) Collaborare e partecipare: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.</p> <p>5) Agire in modo autonomo e responsabile: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.</p>

Rapporto con la realtà	<p>6) Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.</p> <p>7) Individuare collegamenti e relazioni: Individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.</p> <p>8) Acquisire ed interpretare l'informazione: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.</p>
------------------------	--

COMPETENZE ORIENTATIVE SPECIFICHE E COMPETENZE DI PREVISIONE

1.	Analizzare le risorse personali in termini di interessi e attitudini, saperi e competenze.
2.	Saper esaminare le opportunità concrete e le risorse a disposizione, ma anche l'insieme dei vincoli e dei condizionamenti che regolano il mondo contemporaneo, i percorsi formativi e il mondo del lavoro.
3.	Mettere in relazione opportunità e vincoli in modo da trarne indicazioni per scegliere.
4.	Assumere decisioni e perseguire gli obiettivi.
5.	Progettare il proprio futuro e declinarne lo sviluppo.
6.	Monitorare e valutare le azioni realizzate e lo sviluppo del progetto.
7.	Comprendere e valutare molteplici futuri possibili, probabili, desiderabili.
8.	Creare le proprie visioni per il futuro.
9.	Applicare il principio di precauzione.
10.	Comprendere le conseguenze di azioni, gestire rischi e cambiamenti.

5.4. OBIETTIVI COGNITIVI: SPECIFICI PER DISCIPLINA

Gli Obiettivi Cognitivi, specifici per ogni disciplina, declinati in termini di **conoscenze, competenze e abilità**, sono stati riportati nelle programmazioni individuali di ogni singolo docente e indicati nelle schede disciplinari inserite nel presente documento.

5.5. METODOLOGIA DIDATTICA E STRUMENTI DIDATTICI FUNZIONALI

Il Consiglio di classe nella riunione del 20/10/2023 Verbale n.1, dopo aver stabilito gli obiettivi disciplinari e trasversali da perseguire e messo in atto diverse strategie per un'interazione positiva tra docenti ed alunni, affinché il dialogo educativo – didattico possa avere esiti positivi, ha definito i singoli programmi disciplinari, nonché i criteri di valutazione.

Nel corso dell'anno scolastico gli insegnanti si sono regolarmente incontrati per elaborare un'omogenea strategia educativa, nonché per poter rilevare tempestivamente eventuali scostamenti

dagli standard previsti e, dopo aver analizzato la ragione degli stessi, adottare le strategie più opportune per la loro eliminazione/riduzione o, qualora se ne fosse ravvisata la necessità, procedere alla modifica degli standard in parola.

Tutti gli insegnanti hanno svolto attività di recupero “in itinere” in previsione del superamento delle lacune del primo periodo.

5.6. METODI DI INSEGNAMENTO E STRATEGIE DI LAVORO

Le metodologie didattiche adottate sono state molteplici. La scelta di uno o più di esse è stata sempre legata all'obiettivo da raggiungere, al contenuto da trasmettere, alla specificità dell'alunno, considerato al "centro" del processo educativo per renderlo protagonista ed artefice della propria educazione e dei processi di apprendimento.

Le metodologie messe in atto nella didattica sono le seguenti:

- ✓ Lezione frontale
- ✓ Lezione partecipata
- ✓ Metodo induttivo
- ✓ Metodo deduttivo
- ✓ Storytelling
- ✓ Didattica laboratoriale
- ✓ Peer Education
- ✓ Role play
- ✓ Flipped Classroom
- ✓ Cooperative learning
- ✓ Problem solving
- ✓ Debate

Le strategie messe in atto nella didattica sono le seguenti:

- Costruzione di mappe, schemi e sequenze
- Verbalizzazione di esperienze e contenuti
- Scomposizione/semplificazione di contenuti
- Sottolineatura
- Ricavo di appunti
- Esercizi di comprensione del testo
- Esercizi differenziati
- Attività di recupero

- Attività di consolidamento/potenziamento
- Problem solving
- Lavori di gruppo
- Lavori individuali
- Discussione libera e guidata
- Dibattito
- Giochi di ruolo
- Valutazione e revisione del lavoro compiuto/del giudizio
- Sviluppo percorsi autonomi di approfondimento
- Questionari a risposta aperta e/o chiusa
- Visite guidate
- Incontri con esperti
- Partecipazione a spettacoli, manifestazioni sportive
- Esperienze di laboratorio
- Visione di documenti filmati
- Esercitazioni individuali
- Brain storming

5.6.1. Strumenti utilizzati

Nel corso dell'anno scolastico sono stati utilizzati vari strumenti didattici, idonei a consentire e facilitare il percorso didattico:

- ✓ libri di testo;
- ✓ E-Book;
- ✓ risorse online;
- ✓ materiale integrativo fornito dai docenti;
- ✓ schemi e/o mappe concettuali;
- ✓ appunti e dispense;
- ✓ sussidi audiovisivi;
- ✓ documenti filmati
- ✓ manuali, datasheet, riviste specializzate;
- ✓ strumenti e attrezzature presenti nei laboratori;
- ✓ digital board;
- ✓ materiale informatico.

5.6.2. Spazi

Gli spazi utilizzati durante le ore di lezione sono stati:

- ✓ aule ordinarie;
- ✓ palestra, spazi esterni, pertinenze della scuola;
- ✓ laboratorio di Informatica (laboratorio mobile);
- ✓ laboratorio di Elettronica e Telecomunicazioni;
- ✓ laboratorio di Misure Elettriche;
- ✓ laboratorio di Automazione;
- ✓ laboratorio di T.P.S.E.E.;
- ✓ Aula Magna.

Occorre menzionare anche gli spazi virtuali, utilizzati nell'ottica di una Didattica Digitale Integrata, come spazi innovativi per l'apprendimento, come contenitori di materiale didattico per lo studio e l'approfondimento disciplinare, per l'assegnazione di lavori individuali e/o di gruppo da parte dei docenti e per la consegna di relazioni tecniche ed elaborati multimediali da parte degli studenti, per l'elaborazione di documenti in modalità condivisa. Tra gli applicativi più utilizzati:

- ✓ Google Classroom;
- ✓ Google Drive.

5.7. CLIL: ATTIVITÀ E MODALITÀ INSEGNAMENTO

Il Collegio Docenti, nella sua autonomia, non ha individuato per l'a.s. 2023-2024 nessuna DNL (disciplina dell'area di indirizzo del quinto anno da svolgersi in modalità CLIL), né sono stati approvati progetti interdisciplinari in lingua straniera nel piano dell'offerta formativa che si avvalessero di strategie di collaborazione e cooperazione all'interno del consiglio di classe, da organizzarsi con la sinergia tra i docenti di disciplina non linguistica e il docente di lingua straniera.

In assenza del decreto attuativo al D.P.R. del 15/03/2010 n. 88, fermo restando la norma transitoria a.s. 2014/15 alla nota direttoriale MIURAOODGOS prot. 4969 del 25/07/2014, la decisione del Consiglio di Classe consegue dall'assenza di personale in possesso delle necessarie competenze linguistiche e metodologiche all'interno dell'organico dell'istituzione scolastica, previste e disciplinate dal D.P.R. del 15/03/2010 n. 88 e 89, dai decreti ministeriali MIUR del 10/09/2010 n. 249 e del 30/09/2011 (G.U. 299 del 24/12/2011) e il decreto del dipartimento per l'istruzione n.6 del 16/04/2012.

5.8. INSEGNAMENTO DISCIPLINA TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA

5.8.1. Fonti normative

- Costituzione della Repubblica Italiana
- Agenda 2030 ONU.
- Legge 20 agosto 2019, n. 92, concernente “Introduzione dell’insegnamento scolastico dell’educazione civica”.
- DM del 22.06.2020 -Linee guida per l’insegnamento dell’educazione civica, ai sensi dell’articolo 3 della legge 20 agosto 2019, n. 92
- Allegato A DM 22.06.2020 - Linee guida per l’insegnamento dell’educazione civica.
- Allegato C Integrazioni al Profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e di formazione (D.Lgs 226/2005, art 1, c 5 allegato A) riferite all’insegnamento trasversale di educazione civica.
- Legge 92/2019 art 1, comma 1:

“L’educazione civica contribuisce a formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale della comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri”.

5.8.2. Introduzione

La legge n 92 del 20 agosto 2019 “Introduzione dell’insegnamento scolastico dell’educazione civica” ha introdotto a partire dall’ anno scolastico 2020-2021 l’insegnamento trasversale obbligatorio dell’educazione civica sia nel primo, sia nel secondo ciclo d’istruzione.

Il tema dell’educazione civica e la sua declinazione trasversale nelle discipline scolastiche rappresenta una scelta “fondante” del sistema educativo, contribuendo a “formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale della comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri”.

Il 22 giugno 2020, in applicazione della legge n.92 del 20 agosto 2019, con decreto del Ministro dell’Istruzione n.35 sono state emanate le linee guida che prevedono, all’interno del curricolo d’Istituto, l’insegnamento trasversale dell’educazione civica per un orario complessivo annuale non inferiore a 33 ore all’interno del monte ore obbligatorio.

La norma indica tre nuclei tematici relativi all’insegnamento dell’educazione civica:

- Costituzione
- Sviluppo sostenibile

5.8.3. Curricolo d'Istituto

ANNO QUINTO CORSI ITI CUCUZZA-EUCLIDE

Primo nucleo tematico di riferimento: Costituzione Costituzione repubblicana dell'Italia Discipline coinvolte: <i>Lingua e Letteratura Italiana, Storia, IRC.</i> Tempo: 11 ore (indicativamente da svolgersi nel corso primo quadrimestre) – 5 ore <i>Lingua e letteratura Italiana</i> , 4 ore <i>Storia</i> , 2 ore <i>IRC.</i>				
Contenuti				
I Padri costituenti e la nascita della Repubblica; Il concetto di Patria e Nazione (Prima guerra mondiale). <u>N.B. la specificità dei contenuti resta a discrezione dei docenti</u>				
Contenuti Primo nucleo tematico di riferimento	Conoscenze	Abilità	Competenze	Strumenti di valutazione
Costituzione repubblicana dell'Italia	-I Padri costituenti e la nascita della Repubblica; - Il concetto di Patria e Nazione.	-Promuovere la cittadinanza attiva e la partecipazione diretta dei giovani alla vita civile della loro comunità e al sistema della democrazia partecipativa. -Essere consapevole del valore e delle regole della vita democratica.	-Rispondere ai doveri del cittadino conoscendo l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese; Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendone principi e valori.	Interrogazioni e test progressivi; Assegnazioni di esercizi sui singoli argomenti; Eventuali test predisposti per la DDI e verifiche in presenza; Lavori di gruppo; Prodotto multimediale.

Secondo nucleo tematico di riferimento: Sviluppo sostenibile Agenda 2030 Obiettivo 16, Obiettivo 5 Discipline coinvolte: <i>Inglese, Elettrotecnica ed Elettronica, IRC.</i> Tempo: 11 ore (indicativamente da svolgersi nel corso del primo e del secondo quadrimestre) – 4 ore <i>Inglese</i> , 5 ore <i>Elettrotecnica ed Elettronica</i> , 2 ore <i>IRC.</i>				
Contenuti				
Pace, giustizia, istituzioni solide e parità di genere. Promuovere società pacifiche e più inclusive per lo sviluppo sostenibile, offrire l'accesso alla giustizia per tutti e creare organismi efficienti, responsabili e inclusivi a tutti i livelli, raggiungendo la parità di genere e l'empowerment di tutte le donne. Costituzione italiana, artt. 1, 3, 5, 11, Agenda 2030 Obiettivo 16, Obiettivo 5 <u>N.B. la specificità dei contenuti resta a discrezione dei docenti di indirizzo</u>				
Secondo nucleo tematico di riferimento	Conoscenze	Abilità	Competenze	Strumenti di valutazione
Pace, giustizia, istituzioni solide e parità di genere.	Agenda 2030: obiettivo 16 e obiettivo 5	-Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente	- Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo,	Interrogazioni e test progressivi; Assegnazioni di esercizi sui singoli argomenti;

		agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. -Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.	assumendo il principio di responsabilità.	Eventuali test da predisposti per la DDI e verifiche in presenza; Lavori di gruppo; Prodotto multimediale;
--	--	--	---	--

Terzo nucleo tematico di riferimento: Cittadinanza digitale

Educazione alla cittadinanza digitale

Discipline coinvolte: *Sistemi Automatici*, *TPSEE*, *Storia*.

Tempo: 11 ore (indicativamente da svolgersi nel corso del secondo quadrimestre) – 5 ore *Sistemi Automatici*, 4 ore *T.P.S.E.E.*, 2 ore *Storia*.

Contenuti

Analisi critica delle informazioni (individuazione delle Fake news) -esempi: Zola e il caso Drefus.

Netiquette (laddove presente il docente di informatica).

N.B. la specificità dei contenuti resta a discrezione dei docenti

Terzo nucleo tematico di riferimento	Conoscenze	Abilità	Competenze	Strumenti di valutazione
Educazione alla cittadinanza digitale	Conoscenza dei pericoli della rete e utilizzo appropriato di comunicazione e interazione.	-Analizzare, confrontare e valutare criticamente la credibilità e l'affidabilità delle fonti di dati, informazioni e contenuti digitali. -Informarsi e partecipare al dibattito pubblico attraverso l'utilizzo di servizi digitali pubblici e privati.	-Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.	Interrogazioni e test progressivi; Assegnazioni di esercizi sui singoli argomenti; Eventuali test da predisposti per la DDI e verifiche in presenza; Lavori di gruppo; Prodotto multimediale;

5.9. FINALITÀ GENERALI E COMPETENZE TRASVERSALI

- Migliorare la capacità di lavorare in gruppo.
- Assumersi il compito con responsabilità e impegnarsi nella sua realizzazione.
- Saper comunicare verbalmente e attraverso strumenti informatici il contenuto del proprio lavoro e le competenze acquisite.
- Saper esprimere il proprio punto di vista.
- Leggere e interpretare testi.

- Sperimentare concretamente come aiutare gli altri.
- Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie.

5.10. COMPETENZE DI CITTADINANZA

- Saper essere solidale con gli altri.
- Interagire con gli altri in maniera costruttiva.
- Saper collaborare.
- Saper partecipare.
- Imparare ad essere autonomi nello svolgimento di un compito.
- Competenze digitali.
- Saper progettare.

Competenze al termine del secondo ciclo d'istruzione riferite all'insegnamento dell'Educazione Civica.

- Conoscere l'organizzazione costituzionale del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti.
- Essere consapevoli del valore delle regole della vita democratica.
- Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali e argomentate.
- Partecipare al dibattito culturale.
- Adottare comportamenti adeguati alla tutela della salute propria e degli altri.
- Aiutarli a riconoscere la dignità e l'uguaglianza delle persone, i loro diritti, uguali e inalienabili, che costituiscono il fondamento della libertà, della giustizia e della pace nel mondo.
- Perseguire il principio di legalità
- Adottare dei comportamenti di rispetto per altro.
- Saper cooperare e interagire positivamente con il gruppo.
- Acquisire senso critico e partecipazione responsabile alla vita della comunità
- Uso consapevole e sicuro delle nuove tecnologie.

5.10.1. Valutazione

Il docente a cui sono stati affidati compiti di coordinamento ha acquisito dai membri del consiglio di classe, che hanno contribuito alla realizzazione delle attività, gli elementi conoscitivi desunti sia

da prove curricolari sia attraverso la valutazione della partecipazione alle attività progettuali e/o di potenziamento dell'offerta formativa, secondo la griglia di valutazione di seguito riportata. Sulla base di tali informazioni, in sede di scrutinio il docente coordinatore dell'insegnamento ha formulato la proposta di valutazione, da inserire nel registro elettronico, acquisendo, contestualmente, ulteriori elementi conoscitivi dai docenti del Consiglio di Classe cui è affidato l'insegnamento dell'Educazione Civica. Il Consiglio di Classe nella sua totalità ha attribuito il voto finale sulla base dei suddetti elementi.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DI EDUCAZIONE CIVICA
Corso ITI Cucuzza-Euclide (*Biennio e Triennio*)

	Livello iniziale 5	Livello base 6	Livello intermedio 7-8	Livello avanzato 9-10
C1¹. Rispondere ai doveri del cittadino conoscendo l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese; Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendone principi e valori.	Dimostra di possedere le conoscenze essenziali pur con qualche incertezza. Svolge compiti semplici, se opportunamente guidato.	Se opportunamente guidato dimostra di possedere conoscenze e abilità essenziali. Svolge compiti semplici.	Dimostra di saper utilizzare le conoscenze e abilità acquisite. Svolge compiti e risolve problemi.	Dimostra padronanza nell'utilizzo delle conoscenze e delle abilità acquisite. Svolge compiti e risolve problemi complessi.
C2². Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.	Adotta comportamenti e atteggiamenti non sempre coerenti con il rispetto dell'ambiente. Mostra consapevolezza della distanza tra i propri comportamenti e quelli civicamente auspicati.	Adotta comportamenti e atteggiamenti generalmente coerenti con il rispetto dell'ambiente. Mostra consapevolezza su tematiche ambientali, se guidato dagli adulti.	Adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con il rispetto dell'ambiente. Mostra buona consapevolezza accompagnata da riflessioni personali nelle argomentazioni e nelle discussioni su tematiche ambientali.	Adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con il rispetto dell'ambiente. Mostra massima consapevolezza sulle tematiche ambientali. Assume atteggiamenti responsabili verso la comunità.
C3³. Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.	Opera solo nell'esperienza diretta e con il supporto e lo stimolo dell'insegnante e dei compagni.	Opera nei casi più semplici e vicini alla propria esperienza diretta, altrimenti solo con il supporto dell'insegnante	Opera in modo autonomo, collegando le conoscenze alle esperienze vissute con buona pertinenza.	Opera in modo autonomo, collegando le conoscenze alle esperienze vissute con buona pertinenza e completezza, applicate in contesti nuovi. Avanza contributi personali e originali, utili anche a migliorare le procedure.

¹ Costituzione e cittadinanza

² Sviluppo sostenibile

³ Cittadinanza digitale

5.10.2. Criteri di valutazione

La valutazione è stata formativa tesa a valorizzare ogni aspetto del percorso dell'allievo, la sua crescita, l'autonomia, l'attitudine al lavoro individuale e/o di gruppo e soprattutto l'acquisizione della consapevolezza civica nei suoi diversi ambiti.

La valutazione è stata, altresì, in chiave orientativa, tesa, cioè, a stimolare riflessioni e ad attivare la metacognizione.

Si è tenuto conto dei progressi fatti in itinere, dell'impegno, della partecipazione alle attività della classe, della puntualità e della costanza nelle consegne, dell'autonomia, del livello di consapevolezza mostrato sulle tematiche affrontate, del senso civico e di responsabilità dimostrati in diversi contesti e situazioni.

5.10.3. Tipologie di verifica

Per ogni singola disciplina gli alunni di ogni classe, suddivisi per gruppi o singolarmente, hanno sostenuto verifiche in forma orale e/o scritta, svolto attività, elaborato presentazioni multimediali, trattando i temi affrontati durante il percorso.

5.10.4. Metodologie

- Brainstorming
- Cooperative learning
- Flipped Classroom
- Metodo induttivo
- Debate

5.10.5. Mezzi e strumenti

- Libri di testo
- Appunti
- Materiale integrativo fornito dai docenti
- Schede di lavoro
- Video
- Immagini
- Internet

6. DIDATTICA ORIENTATIVA

In adesione a quanto disposto dalle Linee guida per l'orientamento, adottate con D.M. n. 328/2022, a partire dall'anno scolastico 2023/24 le scuole secondarie di secondo grado hanno attivato, nelle classi terze, quarte e quinte, moduli curriculari di orientamento formativo di almeno 30 ore per anno scolastico. Tali moduli non sono da intendere come contenitori di un'attività educativa aggiuntiva e separata dalle altre, ma come uno strumento utile per aiutare gli studenti a fare sintesi unitaria, riflessiva e interdisciplinare della loro esperienza scolastica e formativa, in vista della costruzione in itinere del personale progetto di vita culturale e professionale. Nel nostro istituto, il modulo di orientamento formativo di 30 ore per gli studenti delle classi quinte, dal titolo "La mia bussola", si è svolto nel Primo Quadrimestre. Nel corso delle cinque fasi in cui è stato articolato il modulo, gli studenti, guidati e supportati dai docenti del consiglio di classe, hanno svolto ricerche, avanzato proposte, valutato la fattibilità dei lavori possibili in relazione al tempo disponibile, pianificato il lavoro da svolgere e realizzato il prodotto finale, che hanno presentato al pubblico in data 18/12/2023, giorno dell'Open Day: un pannello di controllo per la marcia e l'arresto di un motore asincrono trifase (M.A.T.). Nonostante le difficoltà, legate ai diversi impegni ricadenti nello stesso periodo (progetto con il comune di Caltagirone, Natale dello studente, corso elettromedicale in orario curriculare subito dopo le vacanze di Natale), gli studenti sono riusciti a completare il lavoro e a rispettare i tempi stabiliti per la consegna. Hanno, inoltre, consegnato i seguenti documenti: la scheda di progetto (una scheda unica per la classe), le schede di autovalutazione (una scheda per ogni studente), una presentazione del lavoro (PowerPoint). Il bilancio dell'esperienza, nel complesso, può ritenersi positivo. Il Tutor della classe per l'Orientamento è il prof. Calleri Antonino.

Percorso di didattica orientativa con la lezione *fenomenica*

Scheda di Progettazione

Istituto: I.I.S. "CUCUZZA- EUCLIDE" sede di Caltagirone (CT)

Anno scolastico: 2023-2024

Classe: 5^A

Docente tutor/coordinatore: prof. Calleri Antonino/prof. Dimartina Salvatore

Titolo del percorso didattico: "La mia bussola"

Ore complessive: 30

Life skills	Soft skills
<p><i>Sviluppo della comunicazione efficace.</i> <i>Progettare.</i> <i>Collaborare e partecipare.</i> <i>Capacità di prendere decisioni.</i> <i>Agire in modo autonomo e responsabile.</i> <i>Capacità di risolvere problemi.</i> <i>Individuare collegamenti e relazioni.</i> <i>Acquisire e interpretare le informazioni.</i> <i>Sviluppo del senso critico.</i> <i>Capacità di relazioni interpersonali.</i> <i>Empatia.</i> <i>Gestione delle emozioni.</i> <i>Cittadinanza attiva.</i></p>	<p><i>Soft skills di efficacia personale: resistenza allo stress, flessibilità, autostima, stress control, creatività e apprendimento continuo.</i> <i>Soft skills di servizio e relazionali: orientamento al cliente, comunicazione con l'esterno, cooperazione e capacità di mantenere rapporti con terzi.</i> <i>Soft skills di influenza e impatto: tendenza alla persuasione, organizzazione consapevole, mantenimento della leadership e coaching.</i> <i>Soft skills per la realizzazione: ordine e qualità, iniziativa, approccio costruttivo, orientamento al risultato, organizzazione e pianificazione delle attività, autonomia nel lavoro e problem solving.</i> <i>Soft skills cognitive: capacità di astrazione e analisi.</i></p>

Competenze orientative	Altre Competenze
<p><i>Saper individuare soluzioni per raggiungere gli obiettivi.</i> <i>Saper interagire con sicurezza e in modo efficace con gli altri.</i> <i>Saper gestire gli obiettivi di studio in relazione al tempo e alle risorse.</i> <i>Saper interpretare le regole del contesto organizzativo.</i></p>	<p>Competenza in materia di cittadinanza [UE]: <i>Si impegna con gli altri per conseguire un interesse comune.</i> Cogliere elementi chiave e interpretare criticamente i contenuti [Competenza disciplinare]: <i>Individua i contenuti fondamentali dei testi proposti; Rielabora autonomamente i materiali.</i> Cogliere elementi chiave ed interpretare criticamente i contenuti: <i>Individua i contenuti fondamentali dei testi proposti; Rielabora autonomamente i materiali.</i> Argomentare le proprie tesi, valutando criticamente i diversi punti di vista e individuando possibili soluzioni [Competenza disciplinare]: <i>Supporta le proprie argomentazioni con proposte ed elementi di riflessione.</i></p>

Digital Comp	
Area di competenza	Competenze
<p>1. Alfabetizzazione su informazioni e</p>	<p>1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali</p>

dati	
	1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali
	1.3 Gestire dati, informazioni e contenuti digitali
2. Comunicazione e collaborazione	2.1 Interagire attraverso le tecnologie digitali
	2.2 Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali
	2.3 Esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali
	2.4 Collaborare attraverso le tecnologie digitali
	2.5 Netiquette
	2.6 Gestire l'identità digitale
3. Creazione di contenuti digitali	3.1 Sviluppare contenuti digitali
	3.2 Integrare e rielaborare contenuti digitali
	3.3 Copyright e licenze
	3.4 Programmazione
4. Sicurezza	4.1 Proteggere i dispositivi
	4.2 Proteggere i dati personali e la privacy
	4.3 Proteggere la salute e il benessere

	4.4 Proteggere l'ambiente
4. Risolvere i problemi	5.1 Risolvere problemi tecnici
	5.2 Individuare fabbisogni e risposte tecnologiche
	5.3 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali
	5.4 Individuare divari di competenze digitali

Insegnamenti coinvolti, saperi mobilitati

Consiglio di Classe.

Il contesto orientativo della lezione fenomenica

Gli studenti che scelgono gli Istituti Tecnici del settore Tecnologico ad indirizzo Informatica ed Elettrotecnica richiedono una formazione che fornisca loro conoscenze teoriche e pratiche che gli consentano di conoscere i nuovi sviluppi della tecnologia, di acquisire competenze che permetteranno loro di entrare subito nel mondo del lavoro, coinvolgendo giovani imprenditori che hanno fatto dell'innovazione il volano per un rilancio del settore tecnologico. Il percorso didattico orientativo dal titolo "la mia bussola" si propone di far acquisire i seguenti obiettivi:

- lavorare sullo spirito di iniziativa e sulle capacità imprenditoriali;
- lavorare sulle capacità comunicative;
- lavorare su se stessi e sulla motivazione;
- conoscere la formazione superiore.

Il progetto "la mia bussola" propone agli studenti attività mirate all'orientamento post-diploma, alla conoscenza della realtà economica e tecnologica del territorio, alla conoscenza degli ITS e a una maggiore consapevolezza delle proprie capacità, delle proprie competenze e delle proprie inclinazioni partendo dalla scoperta del proprio talento.

Il contesto lavorativo a cui si fa riferimento

- Innovazione tecnologica.
- Economia circolare.
- Biblioteche e archivi.
- Beni culturali, patrimonio artistico, musei virtuali.
- Tutela del territorio.
- Terzo settore.

Coinvolgimento e collaborazione di soggetti del territorio

Tipo di collaborazione

- Esperto esterno.
- Testimonial aziendale.
- Ex alunno.
- Laboratorio di scuola secondaria di II grado.
- Azienda.

Attività previste

- Visite guidate.
- Laboratorio assistito.
- Intervento di un esperto in DAD.
- Outdoor Training.
- Intervista ad un Testimonial aziendale.
- Intervento di ex alunni.

La struttura della lezione fenomenica

Descrizione delle fasi che compongono il percorso della lezione fenomenica seguendo come modello lo schema delle 4 fasi (Preparatoria; Esplorativa; Laboratoriale; Restituzione) indicato nell'esempio.

Fase preparatoria

Luogo: Aula-Laboratorio

Tempi: 3 ore

Soggetti coinvolti: docenti delle discipline *Lingua e Letteratura Italiana/Storia, IRC, Elettrotecnica ed Elettronica* (1 ora ogni disciplina)

Obiettivi	Attività	Metodologie
<ul style="list-style-type: none">- Conoscere se stessi e le proprie attitudini.- Lavorare su se stessi e sulla motivazione.	<ul style="list-style-type: none">- Brainstorming e dibattito partendo da un video sull'ORIENTAMENTO". <p>Video: -https://www.youtube.com/watch?v=hC6vS8yC-fk</p> <p>-https://www.youtube.com/watch?v=2JFcPNaOx5U</p> <ul style="list-style-type: none">- Discussione con Post-it su Tabellone.- Compilazione del questionario "Plan your future" - Scopri gli ambiti per i quali mostri più interesse. Link: https://www.planyourfuture.eu/	<ul style="list-style-type: none">- Riflessioni sulle proprie emozioni

Fase esplorativa Primo periodo**Tempi:** 4 ore**Soggetti coinvolti:** docenti delle discipline di indirizzo *Elettrotecnica ed Elettronica, T.P.S.E.E.* (2 ore ogni disciplina).**Luogo:** *Laboratorio-Aula*

Obiettivi	Attività primo periodo	Metodologie
<ul style="list-style-type: none"> - Lavorare sulle capacità comunicative. - Lavorare sullo spirito di iniziativa e sulle capacità imprenditoriali. 	<ul style="list-style-type: none"> - Scelta del prodotto finale. - Elaborazione delle domande di ricerca. Ricerca di dati e fonti. Consultazione ed esplorazione dei dati. Concettualizzazione del fenomeno. - Predisposizione di un piano di lavoro in base a ciò che si deve realizzare: scheda-progetto classe corso ITI. 	<ul style="list-style-type: none"> - Esercitazione sullo spirito di creatività e innovazione. - Organizzazione del lavoro di gruppo e delle attività volte alla produzione di un prodotto finale.

Fase esplorativa Secondo periodo**Tempi:** 3 ore**Soggetti coinvolti:** esperti esterni, professionisti, testimonial aziendali.**Luogo:** *Laboratorio-Aula*

Obiettivi	Attività secondo periodo	Metodologie
<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere il mondo del lavoro. - Conoscere il territorio. - Conoscere la formazione superiore. 	<ul style="list-style-type: none"> - Coinvolgimento di esperti esterni, professionisti, testimonial aziendali, imprese, ecc.. - Incontro con ITS e Università. - Attività di PCTO. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione partecipata. - Incontri con esperti. - Attività di orientamento ad alto contenuto innovativo. - Visite guidate.

Fase laboratoriale**Tempi:** 15 ore di laboratorio**Soggetti coinvolti:** docenti delle discipline di indirizzo *Elettrotecnica ed Elettronica, Sistemi Automatici, T.P.S.E.E.* (5 ore ogni disciplina).**Luogo:** *Laboratorio-Aula*

Obiettivi	Attività	Metodologie
<ul style="list-style-type: none"> - Rinforzare il metodo di studio. - Lavorare sullo spirito di iniziativa e sulle capacità imprenditoriali. - Conoscere se stessi e le proprie attitudini. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizzazione del prodotto. Gli alunni: <ul style="list-style-type: none"> ➤ scrivono, compongono immagini, trascrivono materiale, fanno ricerca utilizzando le tecnologie, ecc.; ➤ assemblano le parti del prodotto al fine di creare un artefatto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Didattica laboratoriale. - Cooperative learning. - Learning by doing. - Flipped classroom.

Restituzione Tempi: 5 ore Soggetti coinvolti: istituto Open Day Luogo: Laboratorio		
Obiettivi	Attività	Metodologie
<ul style="list-style-type: none"> - Lavorare sullo spirito di iniziativa e sulle capacità imprenditoriali. - Conoscere se stessi e le proprie attitudini. - Lavorare sulle capacità comunicative. 	<p>I gruppi presenteranno il prodotto realizzato durante l'Open Day dell'istituto. Relazioneranno i vari relatori opportunamente indicati da ciascun gruppo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Didattica laboratoriale. - Cooperative learning. - Learning by doing. - Flipped classroom. - Esperienze in situazione. - Condivisione sul valore del volontariato.

7. PERCORSI TEMATICI INTERDISCIPLINARI

In relazione ai contenuti delle singole discipline si rimanda alle schede informative presenti nel presente documento. In generale, tutti i programmi sono stati svolti in modo tale da consentire alla classe di percorrere un itinerario culturale adeguatamente ricco.

I docenti, cogliendo l'opportunità di perseguire obiettivi pluridisciplinari, hanno individuato alcuni nuclei tematici attorno ai quali organizzare l'attività didattica in aula e favorire approfondimenti autonomi da parte degli alunni.

Tale esperienza è stata utile per gli alunni, che hanno dimostrato la capacità di operare una sintesi organica dei contenuti affrontati. I percorsi tematici individuati sono i seguenti:

PERCORSO TEMATICO N. 1

TITOLO: <i>“Le basi filosofiche e scientifiche della cultura del Novecento”</i>	
DISCIPLINE COINVOLTE	<ol style="list-style-type: none"> 1. LINGUA E LETTERATURA ITALIANA 2. STORIA 3. INGLESE

PERCORSO TEMATICO N. 2

TITOLO: <i>“Tecnologia e industria: il nuovo volto della società e le nuove sfide”</i>	
DISCIPLINE COINVOLTE	<ol style="list-style-type: none"> 1. LINGUA E LETTERATURA ITALIANA 2. STORIA 3. INGLESE 4. ELETTRATECNICA ED ELETTRONICA 5. SISTEMI AUTOMATICI 6. T.P.S.E.E

PERCORSO TEMATICO N. 3

TITOLO: <i>“La comunicazione nella società di massa”</i>	
DISCIPLINE COINVOLTE	1. LINGUA E LETTERATURA ITALIANA 2. STORIA 3. INGLESE

PERCORSO TEMATICO N. 4

TITOLO: <i>“Il dovere della memoria”</i>	
DISCIPLINE COINVOLTE	1. LINGUA E LETTERATURA ITALIANA 2. STORIA 3. INGLESE

PERCORSO TEMATICO N. 5

TITOLO: <i>“La seconda rivoluzione industriale”</i>	
DISCIPLINE COINVOLTE	1. LINGUA E LETTERATURA ITALIANA 2. STORIA 3. INGLESE 4. ELETTRATECNICA ED ELETTRONICA 5. SISTEMI AUTOMATICI 6. T.P.S.E.E.

8. ATTIVITA' E PROGETTI

8.1. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI PER L'ORIENTAMENTO (P.C.T.O.)

8.1.1. Attività nel triennio

Le più recenti indicazioni Europee in materia di Istruzione e Formazione vedono sempre più importanti le forme di apprendimento basate sul lavoro di alta qualità, anche per il pesante impatto della crisi economica sull'occupazione giovanile.

Alla luce di quanto sopra, il nostro istituto ha elaborato metodologie didattiche che consentissero al giovane diplomando di inserirsi con successo nel mondo del lavoro.

Nel nostro Paese, la collaborazione tra scuola e mondo del lavoro, già prevista con la legge del 28 marzo 2003 n.53, ha registrato un importante sviluppo con la legge del 13 luglio 2015 n.107, che ha inserito questa strategia didattica nell'offerta formativa di tutti gli indirizzi di studio della scuola secondaria di secondo grado come parte integrante dei percorsi d'istruzione.

In base alla normativa vigente, il ruolo dei **P.C.T.O.** è duplice: incrementare le opportunità di lavoro e le capacità di orientamento degli studenti.

“Alternare” l'attività didattica con momenti di “osservazione” in alcuni casi, di “pratica” presso aziende, associazioni, enti pubblici, privati, ambienti simulati in altri, è stata una metodologia didattica che ha permesso agli studenti di "apprendere facendo". Ogni allievo ha imparato a interfacciarsi e destreggiarsi in contesti diversi, sia a scuola sia in azienda. Una modalità di realizzazione del percorso formativo progettata e attuata dall'istituzione scolastica e dalle strutture del territorio, coinvolgendo tutti gli alunni del secondo ciclo d'istruzione a partire dalle classi terze dall'anno scolastico 2017-2018, per un totale di 400 ore distribuite nell'ultimo triennio. A decorrere dall'anno scolastico 2018 - 2019, con la **legge 30 dicembre 2018, n. 14** e attraverso l'ultimo D.M.774 del 4 settembre del 2019, i percorsi sono stati rimodulati per una durata minima complessiva di 150 ore per gli Istituti Tecnici, da espletare nel secondo biennio e nell'ultimo anno del percorso di studi. Nonostante l'emergenza da Sars-Cov-2 la maggior parte degli studenti ha svolto quasi tutte le ore sopra indicate, in alcuni casi superandole abbondantemente.

I rapporti tra soggetti promotori e azienda ospitante sono regolati da apposite Convenzioni che descrivono gli aspetti fondamentali dei P.C.T.O. e da un Patto Formativo tra studente/famiglia ed azienda. Nel Patto sono evidenziati gli obblighi del tirocinante relativi sia al rispetto dei regolamenti aziendali e delle norme in materia di igiene, sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, che le eventuali attività previste durante l'esperienza formativa.

8.1.2. Fasi progettuali

Fase 1: Raccolta informazioni.

La scelta dell'azienda/ente/associazione in cui gli studenti sono stati inseriti è stata in alcuni casi suggerita dagli stessi e/o dalle loro famiglie, in altri dal tutor scolastico in base al comune di residenza e/o in base a personali inclinazioni, interessi specifici, esperienze pregresse.

E' stato stabilito un contatto telefonico e annotato, in ogni realtà selezionata i riferimenti dei titolari/responsabili. Rispetto agli anni precedenti sono state contattate e coinvolte meno strutture, sia perché il numero degli studenti coinvolti è stato inferiore sia perché molte ore sono state espletate su piattaforme digitali convenzionate e promosse dal Ministero dell'Istruzione e del Merito.

Le strutture che hanno collaborato con il nostro Istituto, offrendo la loro disponibilità, sono state per la maggior parte aziende del settore elettrotecnico/elettronico, associazioni per cui erano previste le figure di uno o più specialisti in campo elettrotecnico/elettronico.

Fase 2: Matching studente-azienda e incarichi di tutoraggio ai docenti.

Attraverso le riunioni di dipartimento per materia e durante i consigli di classe, si è riusciti ad individuare un docente per classe che è stato assegnato come tutor per i ragazzi che sono stati coinvolti nei "P.C.T.O". La prof.ssa Spicchiale Graziella, in qualità di referente di plesso per i PCTO, ha quindi, monitorato personalmente l'attività di ogni allievo e anche gli eventuali suggerimenti degli enti ospitanti.

Fase 3: Modalità di valutazione

La valutazione da parte del tutor aziendale si è basata su:

- conoscenze teoriche;
- comportamento;
- svolgimento dei compiti assegnati;
- interazione con gli altri;
- capacità acquisite dal tirocinante.

La valutazione da parte dello studente si è basata su:

- arricchimento delle abilità di base;
- difficoltà riscontrate;
- miglioramento dell'autostima;

- utilità dell'esperienza vissuta.

La valutazione dell'intera esperienza di P.C.T.O., all'interno del percorso, è stata formulata dal Consiglio di classe tenendo conto del giudizio/voto del tutor aziendale, dell'autovalutazione da parte dello studente, del lavoro di monitoraggio del tutor scolastico nonché degli obiettivi, delle abilità e competenze acquisite da ogni allievo.

Fase 4: Conclusioni

Questi percorsi hanno avuto una ricaduta sull'andamento didattico-disciplinare degli alunni e in particolare sulle discipline di indirizzo e sulla condotta.

La maggior parte degli studenti ha ottenuto una valutazione buona o ottima; si è giudicato eccellente quel tirocinio accompagnato da una scheda valutativa in cui il tutor aziendale ha particolarmente elogiato lo studente per meriti specifici.

Come frequentemente accade, le significative competenze professionali sono state apprezzate non solo in chi abitualmente consegue un profitto scolastico di livello elevato, ma anche in quegli allievi che a scuola e nel lavoro domestico hanno qualche difficoltà ad applicarsi con un impegno spesso altalenante.

Tali percorsi non solo hanno rappresentato una valida esperienza formativa, ma hanno costituito per la maggior parte degli allievi un momento motivante che ha consolidato, per alcuni, le competenze nelle materie di indirizzo.

Un altro importante contributo che il percorso formativo ha offerto è quello di orientare gli studenti verso un particolare corso universitario o post-diploma così come ad escluderne altri.

Tutta l'attività di tirocinio si è conclusa con una relazione, realizzata dagli studenti, che riassume i punti salienti dell'esperienza e permettesse loro di riflettere, nonché ricordare, ciò che hanno imparato e che ritenessero utile per affrontare la loro esperienza di studi o di lavoro al termine dell'esame di Stato.

8.1.3. Percorso formativo

Il percorso espletato in questi tre anni si è basato, per gli studenti dell'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" articolazione "Elettrotecnica", sui seguenti:

Obiettivi

- Integrare la formazione acquisita nel percorso scolastico con competenze professionali richieste dal mondo del lavoro.
- Stabilire un canale di comunicazione e formazione diretto con le strutture ospitanti al

fine di creare figure professionali particolarmente importanti per lo sviluppo del territorio.

- Permettere allo studente di acquisire competenze immediatamente spendibili al fine di un rapido e proficuo inserimento nel tessuto produttivo locale.
- Favorire l'orientamento degli studenti per valorizzare le vocazioni, le capacità, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali.

Finalità

- Comprendere e acquisire consapevolezza sulle problematiche lavorative, in particolare, sull'assunzione di responsabilità e sul rispetto delle regole.
- Acquisire e verificare esperienze in situazione.
- Applicare praticamente le competenze acquisite in aula.
- Creare contatti con il territorio e acquisizione/sviluppo delle capacità relazionali in ambito lavorativo e quindi di capacità operative di lavorare in team e di coordinamento all'interno di una struttura articolata in più settori.
- Gestire le relazioni con l'esterno.
- Comprendere l'organizzazione aziendale.
- Acquisire e verificare conoscenze e competenze tecniche specifiche.
- Apprendere metodologie, strumenti e sistemi di lavoro.
- Acquisire e verificare competenze comunicative e professionali.

Sintesi delle Competenze

- Agevolare le scelte professionali;
- Conoscere direttamente la realtà aziendale;
- Realizzare "momenti" di alternanza tra studio e lavoro.
- Valorizzare le conoscenze acquisite a scuola in un contesto lavorativo.

Gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento diversificati e contestualizzati per disciplina, riassunti nella seguente tabella:

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (P.C.T.O.)			
Titolo del percorso	Periodo	Durata	Luogo di svolgimento
Incontro di formazione ed informazione in materia di Sicurezza nei luoghi di Lavoro per gli alunni dei vari plessi scolastici - L. 81/2008 art. 37.	06/05/2024	1 ora	Presso sede ITI
Corso di formazione e orientamento alla professione non organizzata in ordini e collegi di “Tecnico Verificatore” di apparecchi e impianti in ambito medicale (Legge 4/2013) AN.TE.V	dal 08/01/2024 al 12/01/2024 dal 02/10/2023 al 06/10/2023 dal 09/01/2023 al 13/01/2023 dal 03/10/2022 al 07/10/2022	50 ore	Presso sede ITI
4° Percorso formativo percorso didattico nazionale per la formazione iniziale del TECNICO PER LA PROGETTAZIONE, GESTIONE E MANUTENZIONE DEI SISTEMI DI MOBILITA' SOSTENIBILE “E-MOBILITY”	A.S. 2023-2024 A.S. 2022-2023	40 ore	In modalità e-learning
Percorso formativo “Shool4life 2.0”	A.S. 2022-23	29 ore	Presso Sede ITI
Percorso formativo “GIOVANI PREVIDENTI PRONTI LAVORO... VIA!”	A.S. 2023-24 A.S. 2022-23	22 ore	Su piattaforma online: www.educazionedigitale.it
Percorso formativo “MENTOR ME”	A.S. 2023-24 A.S. 2022-23 A.S. 2021-22	22/23 ore	Su piattaforma online: www.educazionedigitale.it
Percorso formativo “Sportello Energia”	A.S. 2021-22 A.S. 2022-23	35 ore	Su piattaforma online: www.educazionedigitale.it
Percorso formativo “YOUTHEMPOWERED”	A.S. 2023-24 A.S. 2022-23 A.S. 2021-22	25 ore	Su piattaforma online: www.educazionedigitale.it
Incontro di formazione ed informazione in materia di Sicurezza nei luoghi di Lavoro per gli alunni dei vari plessi scolastici - L. 81/2008 art. 37.	dal 24/10/2022 al 04/11/2022	16 ore	Presso sede ITI
Percorso formativo “COSTRUIRSI UN FUTURO NELL'INDUSTRIA CHIMICA”	A.S. 2023-2024 A.S. 2022-2023 A.S. 2021-2022	33 ore	Su piattaforma online: www.educazionedigitale.it

Percorso formativo “Gocce di sostenibilità”	A.S. 2022-23 A.S. 2021-22	25 ore	Su piattaforma online: www.educazionedigitale.it
Corso di formazione e certificazione “Robotica industriale con COMAU”	A.S. 2022-23	100 ore	Blended Sede ITI + On line su piattaforma COMAU
Corso di formazione per “Assemblatore di Schede Elettroniche di terzo livello”	A.S. 2022-2023 A.S. 2021-2022	8 ore	Sede ITI
Corso di formazione per “Progettista di circuiti stampati di terzo livello”	A.S. 2022-2023 A.S. 2021-2022	4 ore	Sede ITI
Corso di formazione “SCOPRIAMO I ROBOT”	A.S. 2021-22	30 ore	Sede ITI

8.2. ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO.

La classe ha partecipato, per intero o con alcuni elementi, alle iniziative culturali, sociali e sportive, visite di istruzione proposte dall'Istituto e di seguito elencate:

ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO 2023- 2024			
Tipologia	Oggetto	Luogo	Data
Visite guidate	/	/	/
Viaggio di istruzione	/	/	/
	Educazione civica-AGENDA 2030 Obiettivo 5: Raggiungere l'uguaglianza di genere ed emancipare tutte le donne e le ragazze. Incontro formativo/informativo Violenza di genere e "femminicidio", in occasione della "Giornata Internazionale per l'eliminazione della violenza sulle donne"	AULA MAGNA sede centrale	23/11/2023
	Educazione civica-AGENDA 2030 Obiettivo 5: Raggiungere l'uguaglianza di genere ed emancipare tutte le donne e le ragazze. Evento cinematografico-Visione film: C'è ancora domani" di Paola Cortellesi	Sala Karol	14/12/2023
	Giornata della Memoria -iniziativa sulla SHOAH. La Scuola ricorda...	Rispettive sedi	27/01/24
	Evento letterario "Incontro con l'autore", Barbara Bellomo, presentazione del libro:"La casa del carrubbo"	Casa Circondariale di Caltagirone	19/02/2024
	Competizioni Sportive "Natale Dello Studente" 2023	Sede ITI	20-21 DICEMBRE 2023
	Educazione civica-AGENDA 2030: Obiettivo 10: ridurre le disuguaglianze Evento cinematografico-Visione film "Io, capitano" di Matteo Garrone	Cine-Teatro Artanis	17/10/2023
Orientamento	Progetto Orientamento OUI, ovunque da qui - Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 "Istruzione e Ricerca" - Componente 1 "Potenziamento dell'offerta dei servizi all'istruzione: dagli asili nido all'università", Investimento 1.6 "Orientamento attivo nella transizione scuola-università".	Aula Magna sede centrale	23/02/2024 Dalle ore 09:30 alle ore 13:00 01/03/2024 Dalle ore 08:30 alle 11:30
	Progetto Orientamento OUI, ovunque da qui - Piano Nazionale di Ripresa e	Salone dell'Orientamen	11/04/2024 Dalle ore 08:00

	Resilienza, Missione 4 “Istruzione e Ricerca” - Componente 1 “Potenziamento dell’offerta dei servizi all’istruzione: dagli asili nido all’università”, Investimento 1.6 “Orientamento attivo nella transizione scuola-università”.	to dell’Università di Catania,	alle ore 17:00
	ORIENTAMENTO IN USCITA POST DIPLOMA - ITS ACADEMY STEVE JOBS- studenti classi quinte indirizzi ITI- ITA, lunedì 15 aprile 2024, ore 08:45 e successivi.	Sede ITS Academy Steve Jobs di Caltagirone	lunedì 15 aprile 2024, ore 08:45

9. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Gli insegnanti durante l'anno scolastico hanno proposto verifiche formative e sommative e, in relazione ai risultati conseguiti dagli studenti, hanno cercato di riportare gli obiettivi programmati nei piani di lavoro annuali ai livelli raggiunti dalla classe.

9.1. CRITERI DI VALUTAZIONE

9.1.1. Valutazione formativa

La valutazione formativa è un metodo di valutazione “in itinere” del processo di apprendimento e quindi è servito a verificare il conseguimento degli obiettivi intermedi e a recuperare eventuali lacune accumulate durante l'attività didattica.

Tale valutazione ha aiutato gli insegnanti a *monitorare* i progressi degli studenti, a *valutare* l'andamento dei loro apprendimenti, e a *identificare* le sfide che gli studenti hanno dovuto affrontare durante lo studio. Tali valutazioni (non verifiche, per puntualizzare) hanno fornito un feedback puntuale sulle prestazioni degli studenti con lo scopo di “tutorare” l'alunno nel suo percorso di apprendimento, attraverso un lavoro di chiarimento e di riflessione su quelli che sono i suoi punti forti (azione di gratificazione) e i suoi punti di debolezza (azione di rinforzo).

9.1.2. Verifiche formative

Gli strumenti di cui ogni docente si è servito a seconda delle specificità della propria disciplina, sono di seguito riportati:

- ✓ Controllo e correzione del lavoro svolto a casa
- ✓ Test, questionari e percorsi di autoapprendimento
- ✓ Ripetizione dell'argomento trattato all'inizio della lezione successiva
- ✓ Esercitazioni pratiche e prove di laboratorio
- ✓ Interrogazioni frequenti dal posto

9.1.3. Valutazione sommativa

La valutazione sommativa, invece, è un metodo tradizionale di valutazione con il quale gli insegnanti hanno misurato le prestazioni dello studente adoperando un benchmark standardizzato. Tale valutazione è stata applicata alla fine del corso o dell'unità didattiche e si è concentrata sui risultati del programma di ogni singola disciplina.

9.1.4. Verifiche sommative

La misurazione del profitto è stata effettuata attraverso una serie di:

- ✓ Prove non strutturate
- ✓ Prove semistrutturate
- ✓ Prove strutturate
- ✓ Prove orali
- ✓ Prove scritte e produzione di testi
- ✓ Questionari
- ✓ Risoluzione di problemi
- ✓ Sviluppo di progetti
- ✓ Prove laboratoriali
- ✓ Prove pratiche
- ✓ Test motori

9.1.5. Verifica e valutazione delle attività di laboratorio

Per la verifica e la valutazione dell'attività di laboratorio, ci si è avvalsi dei seguenti indicatori:

- ✓ Abilità nell'esecuzione;
- ✓ Abilità nell'uso degli strumenti di laboratorio;
- ✓ Analisi ed interpretazioni dei dati ricavati;
- ✓ Completezza e correttezza nella stesura della relazione/programma;
- ✓ Abilità grafica e ordine in generale.

Il consiglio di classe nella valutazione finale ha inoltre tenuto conto dei seguenti fattori:

- ✓ Conoscenze
- ✓ Abilità
- ✓ Competenze
- ✓ Frequenza
- ✓ Partecipazione al processo di apprendimento – insegnamento

- ✓ Impegno, interesse e costanza nell'applicazione
- ✓ Metodo di studio
- ✓ Progressione nell'apprendimento
- ✓ Comportamento

9.1.6. Parametri di valutazione

Durante l'anno scolastico, il C. d. C. ha attribuito una valutazione effettuata in base ai voti ricavati con i criteri appena esposti, tenendo anche conto di tutti gli altri elementi che possono caratterizzare il profitto degli allievi. La valutazione di sufficienza è stata riferita ad una precisa posizione sulla griglia di valutazione elaborata nei vari Dipartimenti di indirizzo (tecnologico, scientifico, letterario) ed ha tenuto ovviamente conto di conoscenze, abilità, competenze, impegno e progressi effettuati.

9.1.7. Criteri per l'attribuzione del voto di condotta

La griglia di riferimento per la valutazione della condotta è la seguente:

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO DELLA STUDENTESSA E DELLO STUDENTE

ai sensi Legge n.169/2008 , art.2.

approvata in collegio dei docenti del 08 gennaio 2024

<p>Voto 10</p> <p>Partecipazione consapevole e propositiva; impegno ed interesse notevoli.</p>	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Partecipa consapevolmente e criticamente alla vita scolastica e alle attività extracurricolari proposte dalla scuola.<input type="checkbox"/> Esegue in maniera autonoma le consegne.<input type="checkbox"/> Coinvolge positivamente la classe nel dialogo educativo.<input type="checkbox"/> Rispetta il Regolamento d'Istituto, contribuisce alla sua positiva applicazione e, qualora necessario, ne propone integrazioni e miglioramenti.<input type="checkbox"/> Con spirito di condivisione e matura responsabilità offre un originale contributo alle iniziative del gruppo classe e del suo gruppo di lavoro.<input type="checkbox"/> Frequenza e puntualità assidua e costante.
<p>Voto 9</p> <p>Partecipazione collaborativa; impegno assiduo e regolare; interesse motivato.</p>	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Partecipa con interesse e spirito critico alla vita scolastica e alle attività extracurricolari proposte dalla scuola.<input type="checkbox"/> Adempie ai doveri scolastici con puntualità e significativi risultati.<input type="checkbox"/> Nell'ambito del dialogo educativo formula proposte equilibrate ed efficaci.<input type="checkbox"/> Rispetta il Regolamento d'Istituto e contribuisce alla sua positiva applicazione.<input type="checkbox"/> Offre un importante contributo alle iniziative del gruppo classe e del suo gruppo di lavoro.<input type="checkbox"/> Frequenza e puntualità assidua e costante.
<p>Voto 8</p> <p>Partecipazione positiva; impegno ed interesse adeguati alle competenze.</p>	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Attenzione e partecipazione alle attività scolastiche complessivamente positive.<input type="checkbox"/> Svolge i compiti assegnati, in maniera sostanzialmente regolare.<input type="checkbox"/> Comportamento fondamentalmente corretto e rispettoso delle norme che regolano la vita e l'attività dell'Istituto scolastico, senza aver ricevuto particolari segnalazioni disciplinari.<input type="checkbox"/> Frequenza e puntualità abbastanza regolari.

<p>Voto 7</p> <p>Partecipazione superficiale; impegno ed interesse non sempre assidui e regolari.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Non del tutto costante nell'attenzione e nella partecipazione alle attività scolastiche. <input type="checkbox"/> Mancanza di puntualità nell'adempimento delle consegne scolastiche. <input type="checkbox"/> Episodiche inosservanze delle norme che regolano la vita e l'attività dell'Istituto scolastico, anche con isolate ammonizioni scritte a causa di comportamenti non particolarmente gravi. <input type="checkbox"/> Frequenza non del tutto regolare, con ripetuti episodi di entrate e/o uscite fuori orario.
<p>Voto 6</p> <p>Partecipazione irregolare; impegno ed interesse selettivi, limitati ed incostanti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Attenzione saltuaria e partecipazione marginale alle attività scolastiche. <input type="checkbox"/> Frequente mancanza di puntualità nell'adempimento delle consegne scolastiche. <input type="checkbox"/> Comportamento non sempre corretto nei confronti dei docenti, dei compagni, dell'ambiente scolastico, con scarsa osservanza delle norme che regolano la vita dell'Istituto, in presenza di ammonizioni scritte, a causa di comportamenti inadeguati/scorretti. <input type="checkbox"/> Frequenza irregolare, con numerosi episodi di entrate e/o uscite fuori orario, anche strategici, e scarsa puntualità all'entrata in classe all'inizio delle lezioni e dopo l'intervallo.
<p>*Voto 1 ÷ 5</p> <p><i>*Il voto inferiore a cinque decimi nel comportamento comporta la non ammissione alla classe successiva o all'esame di Stato, indipendentemente dai voti conseguiti nelle varie discipline di studio</i></p> <p>Comportamento trasgressivo, non consono al Regolamento di Istituto e alle norme del vivere civile.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Danneggiamento grave e volontario di strutture e/o attrezzature. <input type="checkbox"/> Compimento di fatti di reato. <input type="checkbox"/> Ricorso alla violenza. <input type="checkbox"/> Atti di discriminazione nei confronti di altre persone. <input type="checkbox"/> Utilizzo di termini e/o comportamenti gravemente offensivi e lesivi della dignità altrui. <input type="checkbox"/> Minacce. <input type="checkbox"/> Introduzione nella scuola di alcolici e/o droghe. <input type="checkbox"/> Ogni altro comportamento che preveda irrogazione di sanzioni disciplinari comportanti l'allontanamento temporaneo dello studente dalla comunità scolastica per periodi superiori a quindici giorni.

9.2. ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

I docenti del Consiglio di Classe coinvolti nella prima e nella seconda prova hanno stabilito:

- ✓ Una simulazione per la prova di *Lingua e letteratura italiana* il 17/04/2024, per la quale non è stato allegato il testo visto che la stessa sarà fornita dal ministero.
- ✓ Due simulazioni di seconda prova per la disciplina *Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici* (T.P.S.E.E.) il 07/03/2024 e il 14/05/2024, per le quali non sono stati allegati i testi visto che la prova sarà fornita dal Ministero.
- ✓ Una simulazione dei colloqui orali da svolgere nella prima settimana di giugno.

9.3. CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

Il Consiglio di Classe, per la formulazione dei criteri di attribuzione del credito scolastico segue:

- a) quanto disciplinato dall'articolo 11 dell'Ordinanza Ministeriale n. 55 del 22 marzo 2024.
- b) quanto deliberato dal Collegio dei Docenti nella seduta del 13/05/2024 ((Allegato 1).

L'attribuzione del credito scolastico è di competenza del Consiglio di Classe, compresi i docenti che impartiscono insegnamenti a tutti gli alunni o a gruppi di essi, compresi gli insegnanti di religione cattolica e di attività alternative alla medesima, limitatamente agli studenti che si avvalgono di tali insegnamenti.

Si richiama quanto disposto dall'art. 11 (*Credito scolastico*) dell'Ordinanza Ministeriale del 22 marzo 2024 n. 55 (Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2023/2024), ai commi 1, 2 e 3:

- “1. Ai sensi dell'art. 15 del d. lgs. 62/2017, in sede di scrutinio finale il consiglio di classe attribuisce il punteggio per il credito maturato nel secondo biennio e nell'ultimo anno fino a un massimo di quaranta punti, di cui dodici per il terzo anno, tredici per il quarto anno e quindici per il quinto anno. Premesso che la valutazione sul comportamento concorre alla determinazione del credito scolastico, il consiglio di classe, in sede di scrutinio finale, procede all'attribuzione del credito scolastico a ogni candidato interno, sulla base della tabella di cui all'allegato A al d. lgs. 62/2017 nonché delle indicazioni fornite nel presente articolo.*
- 2. I docenti di religione cattolica partecipano a pieno titolo alle deliberazioni del consiglio di classe concernenti l'attribuzione del credito scolastico, nell'ambito della fascia, agli studenti che si avvalgono di tale insegnamento. Analogamente, i docenti delle attività didattiche e formative alternative all'insegnamento della religione cattolica*

partecipano a pieno titolo alle deliberazioni del consiglio di classe concernenti l'attribuzione del credito scolastico, nell'ambito della fascia, agli studenti che si avvalgono di tale insegnamento”.

3. Il Consiglio di classe tiene conto, altresì, degli elementi conoscitivi preventivamente forniti da eventuali docenti esperti e/o tutor, di cui si avvale l'istituzione scolastica per le attività di ampliamento e potenziamento dell'offerta formativa.

TABELLA
(Allegato A di cui all'articolo 15, comma 2)

Attribuzione del credito scolastico

Media dei voti	Fasce di credito III anno	Fasce di credito IV anno	Fasce di credito V anno
M<6	-	-	7-8
M=6	7-8	8-9	9-10
6<M≤7	8-9	9-10	10-11
7<M≤8	9-10	10-11	11-12
8<M≤9	10-11	11-12	13-14
9<M≤10	11-12	12-13	14-15

9.4. CALCOLO DEL CREDITO TOTALE

Per il calcolo del credito totale derivante dalla somma dei crediti attribuiti al terzo, quarto e quinto anno così come disposto dall'art. 11 (*Credito scolastico*) dell'Ordinanza Ministeriale del 22 marzo 2024 n. 55 (Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2023/2024), comma 1 come sopra menzionato.

Relativamente al **credito formativo** il Collegio dei Docenti ha approvato all'unanimità i seguenti criteri:

- E' opportuno tenere ferma la possibilità di attribuire il punteggio massimo, previsto dalla banda di oscillazione, ad ogni allievo che presenti i requisiti di profitto, frequenza, impegno, interesse e partecipazione al dialogo educativo, indipendentemente dalla certificazione dei crediti formativi acquisiti in ambiti extra-scolastici.
- Nel caso in cui queste certificazioni di attività esterna alla scuola possano opportunamente integrare il punteggio minimo previsto, il Consiglio di Classe attribuisce il relativo credito formativo in base all'effettiva incidenza di tali attività e competenze nel processo di formazione culturale e civile dello studente interessato.

9.5. GRIGLIE DI VALUTAZIONE PROVE SCRITTE E COLLOQUIO

Ai sensi dell'articolo 21 dell'Ordinanza Ministeriale 22 marzo 2024, n. 55 (Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2023/2024), al comma 2 è stabilito quanto segue:

“2. La commissione/classe dispone di un massimo di venti punti per la valutazione di ciascuna prova scritta, per un totale di quaranta punti.”

Ai sensi dell'articolo 22 dell'Ordinanza Ministeriale 22 marzo 2024, n. 55 (Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2023/2024), ai commi 1 e 2 è stabilito quanto segue:

1. Il colloquio è disciplinato dall'art. 17, comma 9, del d. lgs. 62/2017, e ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale della studentessa o dello studente (PECUP). Nello svolgimento dei colloqui la commissione d'esame tiene conto delle informazioni contenute nel Curriculum dello studente.

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

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

b. di saper analizzare criticamente e correlare al percorso di studi seguito e al PECUP, mediante una breve relazione o un lavoro multimediale, le esperienze svolte nell'ambito dei PCTO o dell'apprendistato di primo livello, con riferimento al complesso del percorso effettuato, tenuto conto delle criticità determinate dall'emergenza pandemica;

c. di aver maturato le competenze di Educazione civica come definite nel curricolo d'istituto e previste dalle attività declinate dal documento del consiglio di classe.

GRIGLIE DI VALUTAZIONE ESAMI DI STATO
D.M. 769 DEL 26 NOVEMBRE 2018 – aggiornamento O.M. n.65/2022
PRIMA PROVA SCRITTA TIPOLOGIA A

INDICATORI GENERALI (MAX 60 PT)

INDICATORE 1

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 2

Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 3

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PT)

Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione). (Max 10 pt).	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici. (Max 10 pt).	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta). (Max 10 pt).	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	
Interpretazione corretta e articolata del testo. (Max 10 pt).	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	

VALUTAZIONE COMPLESSIVA = TOTALE PUNTEGGIO (MAX 100)/100
VOTO IN VENTESIMI (PT/5)/20

LEGENDA:

SC = Scarso – M= Mediocre – S/S+ = Sufficiente/Più che suff. – B /D = Buono/Distinto – O/E = Ottimo/Eccellente

GRIGLIE DI VALUTAZIONE ESAMI DI STATO

D.M. 769 DEL 26 NOVEMBRE 2018 – aggiornamento O.M. n.65/2022

PRIMA PROVA SCRITTA TIPOLOGIA B

INDICATORI GENERALI (MAX 60 PT)

INDICATORE 1

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 2

Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 3

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PT)

Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto. (max 15 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-6	7-8	9- 10	11-12	13-15	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti. (max 15 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-6	7-8	9- 10	11-12	13-15	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione. (max 10 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	

TOTALE PUNTEGGIO (MAX 100)/100
VOTO IN VENTESIMI (PT/5)/20

LEGENDA:

SC = Scarso – M= Mediocre – S/S+ = Sufficiente/Più che suff. – B /D = Buono/Distinto – O/E = Ottimo/Eccellente

GRIGLIE DI VALUTAZIONE ESAMI DI STATO

D.M. 769 DEL 26 NOVEMBRE 2018 – aggiornamento O.M. n.65/2022

PRIMA PROVA SCRITTA TIPOLOGIA C

INDICATORI GENERALI (MAX 60 PT)

INDICATORE 1

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 2

Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 3

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PT)

Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione. (max 15 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-6	7-8	9- 10	11-12	13-15	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione. (max 15 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-6	7-8	9- 10	11-12	13-15	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali (max 10 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	

TOTALE PUNTEGGIO (MAX 100)/10
VOTO IN VENTESIMI (PT/5)/20

LEGENDA:

SC = Scarso – **M** = Mediocre – **S/S+** = Sufficiente/Più che suff. – **B /D** = Buono/Distinto – **O/E** = Ottimo/Eccellente

DESCRITTORI DI LIVELLO:

1. **LIVELLO SCARSO** = GRAVI CARENZE (STANDARD MINIMO NON RAGGIUNTO);
2. **LIVELLO MEDIOCRE** = CARENZE (STANDARD MINIMO PARZIALMENTE RAGGIUNTO);
3. **LIVELLO SUFFICIENTE/PIÙ CHE SUFFICIENTE** = ADEGUATEZZA (STANDARD MINIMO RAGGIUNTO IN MODO ADEGUATO/PIÙ CHE ADEGUATO);
4. **LIVELLO BUONO/DISTINTO** = SICUREZZA /PADRONANZA (STANDARD APPREZZABILE/PIÙ CHE APPREZZABILE);
5. **LIVELLO OTTIMO/ECCELLENTE** = PIENA PADRONANZA (STANDARD ALTO/ECCELLENTE).

GRIGLIE DI VALUTAZIONE ESAMI DI STATO

D.M. 769 DEL 26 NOVEMBRE 2018 – aggiornamento O.M. n.65/2022

SECONDA PROVA SCRITTA

Indicatori	Descrittori	Punt.	Punti ass.
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante l'indirizzo di studi.	Carente	1	
	Incerta	2	
	Adeguate	3	
	Completa	4	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione.	Scarsa	1	
	Insufficiente	2	
	Mediocre	3	
	Sufficiente	4	
	Discreto	5	
	Buona - Ottima	6	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Limitata con gravi e numerosi errori	1	
	Parziale con errori o corretta ma appena accennata	2	
	Non completa, ma corretta nelle parti fondamentali	3	
	Completa, corretta ma non molto approfondita.	4	
	Corretta, completa e precisa	5	
	Corretta, ampia e approfondita	6	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	Frammentaria	1	
	Essenziale	2	
	Organica	3	
	Articolata e appropriata	4	
Totale in 20mi		20	

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE

Per la valutazione della prova orale è valida la griglia di valutazione nazionale emanata dal Ministero dell'istruzione e del Merito in Allegato A all'Ordinanza n.55 del 22 marzo 2024.

Allegato A - Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un **massimo di venti 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.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
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	0.50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
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	0.50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
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	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
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	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				

10. INDICAZIONI SU DISCIPLINE

10.1. SCHEDE INFORMATIVE SU SINGOLE DISCIPLINE

10.1.1. DISCIPLINA: LINGUA INGLESE

Docente: Vassallo Marialuisa

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE</u> <u>alla fine dell'anno per la disciplina:</u> <u>INGLESE</u></p>	<p>Le seguenti competenze sono state raggiunte dalla maggior parte della classe: Saper comprendere discorsi e conversazioni in lingua originale di livello B1. Saper cogliere il significato generale di testi in lingua riguardanti topic di attualità e di indirizzo. Saper produrre tipologie di scrittura semplici e basilari (testo argomentativo, testi riguardanti argomenti di indirizzo) Saper leggere ed analizzare un testo, cogliendone gli aspetti tematici e stilistici. Saper leggere e tradurre un testo, pur se non in modo sempre corretto.</p>
<p><u>CONTENUTI TRATTATI:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vocabulary, specific idioms and false friends. - Revision of Conditionals and all past forms. - Facing Climate Changes: fossil fuels. - Nuclear, the Renewables. - Alan Turing. Life and inventions. The Turing Test. - Talking about personal projects and future plans. - The Victorian Age. - Oscar Wilde, life and works. The Picture of Dorian Gray. - J. R. Oppenheimer, the father of the atomic bomb. - Writing an article: using connectors. - Programmable Logic Controllers. - The 4th Industrial Revolution. The foundations of Industry 4.0 - Virginia Woolf and the stream of consciousness. The Psychological novel and the Modernism. - George Orwell : Animal Farm and 1984 (da svolgere dopo il 15 maggio) - The Social Networks as a means of communication today (da svolgere dopo il 15 Maggio) - ED. CIVICA: Renewable energies. Solar. Wind, Water, Earth.
<p><u>ABILITA':</u></p>	<p>Le seguenti abilità sono state raggiunte da quasi tutta la classe: Saper esporre in modo dignitoso, e con un lessico adeguato, anche se in modo semplice, pensieri e idee personali su autori, situazioni e avvenimenti storici. Rielaborare le conoscenze acquisite con un lessico più ricco e usando espressioni e idiomi appresi. Produrre oralmente o per iscritto testi coerenti, originali e sufficientemente corretti grammaticalmente e con una pronuncia dignitosa.</p>

<u>METODOLOGIE E STRUMENTI:</u>	<p>In linea generale l'attività didattica si è articolata sulla costruzione di una competenza comunicativa e sull'acquisizione di un lessico di base, che permettessero una dignitosa autonomia nell'approccio alla lingua, oltre che una manipolazione disinvolta della lingua quotidiana. Per questo motivo, si è cercato spesso di esaminare Reading Passages in lingua e di rielaborarli personalmente, guidati dal docente, con un conseguente reimpiego delle strutture apprese e di controllo della pronuncia. L'autonomia nel metodo di studio, cosa raggiungibile solo attraverso conversazioni in lingua, e con l'esperienza in ambienti ricchi di input madrelingua, è stato uno dei grandi obiettivi, ma al contempo metodi, nello scegliere la personalizzazione dei topic proposti. Le verifiche periodiche, scritte e orali, assieme alle lezioni comunicative e collettive, in una chiave di lettura funzionale e non solo nozionistica, hanno affiancato l'impiego di attività di brainstorming e di analisi lessicali, che hanno permesso una valutazione delle opinioni personali degli stessi alunni.</p>
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	<p>Gli alunni sono stati valutati non solo con la media risultante dalle valutazioni, scritte e orali, ma anche secondo il livello di partecipazione, interazione e motivazione dimostrato durante tutte le attività.</p> <p>Inoltre nella comprensione orale si è valutata la capacità dello studente di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cogliere gli elementi essenziali ed il significato globale di un testo; • Capire il significato anche nei dettagli. <p>Nella produzione orale si sono valutati i seguenti items:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pronuncia; • vocabulary; • fluency; • morfosintassi. <p>Nella comprensione di un testo scritto si è valutata la capacità dello studente di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cogliere gli elementi essenziali ed il significato globale di un testo; • Inferire il significato di parole non note dal contesto; • Decodificare il testo; • Sintetizzare un testo. <p>Nella produzione scritta si è valutata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la conoscenza lessicale e dei contenuti culturali; • la coesione e coerenza testuali • l'originalità delle idee proposte; • la correttezza strutturale.

10.1.2. DISCIPLINA: MATEMATICA

Docente: Scollo Arcangela

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE</u> <u>alla fine dell'anno per la disciplina:</u> <u>MATEMATICA</u></p>	<p>La classe mi è stata assegnata in terza per matematica, e negli ultimi due anni la continuità si è mantenuta. Per quanto riguarda l'aspetto disciplinare la classe ha sempre mostrato un comportamento corretto e responsabile nel corso degli anni, con un atteggiamento nei confronti del lavoro scolastico, soprattutto durante le lezioni, ordinato e corretto ed una partecipazione che è divenuta man mano più attiva e propositiva. Per la quasi totalità degli alunni, le attività in itinere sono state, in genere, seguite da un adeguato impegno nello svolgimento dei compiti assegnati e nello studio costante. Dal punto di vista didattico la classe presenta una situazione molto diversificata: qualche alunno manifesta alcune difficoltà non risolte in ambito logico-matematico, soprattutto nel calcolo algebrico e nell'individuazione di strategie risolutive di problemi complessi, un gruppo più numeroso ha seguito senza particolari difficoltà l'attività didattica e si è impegnato in modo adeguato nello studio individuale raggiungendo discreti e buoni risultati, infine alcuni hanno ottenuto risultati eccellenti mostrando un interesse spiccato per la disciplina ed un impegno continuo non solo nelle attività proposte dall'insegnante ma anche negli approfondimenti personali .Le competenze raggiunte sono:</p> <ol style="list-style-type: none">1. L'acquisizione di conoscenze a livelli di astrazione e di formalizzazione ;2. La capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diversi;3. L'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite .
<p><u>CONTENUTI TRATTATI:</u></p>	<ul style="list-style-type: none">• Limite e continuità di una funzione reale ;• Derivate di una funzione;• Teoremi di Rolle,Cauchy ,La Grange e De L'Hopital;• Studio e rappresentazione grafica di una funzione;• Funzione primitive ed integrale indefinito ;• Metodi di integrazione ;

	<ul style="list-style-type: none"> • Integrale definite ; • La funzione integrale e il teorema fondamentale del calcolo integrale ; (da fare) • Calcolo di aree .(da fare)
<u>ABILITA':</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper operare con il simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche di trasformazioni di formule; • Saper utilizzare metodi e strumenti disciplinari; • Saper individuare contesti e procedure di risoluzione di un problema; • Saper dimostrare e applicare proprietà e teoremi .
<u>METODOLOGIE E STRUMENTI:</u>	<p>La trattazione degli argomenti è stata realizzata privilegiando la lezione frontale e la lezione dialogata. Il libro di testo è stato riferimento e sussidio costante per lo studio.</p> <p>L'intervento della classe è stato sollecitato sia nella ricerca osservazioni espresso anche informalmente e scaturite dalle intuizioni o deduzioni degli studenti, con interventi mirati all'analisi e alla correzione dei contributi emersi. Questo per favorire l'attenzione, la logica del ragionamento, evitare un apprendimento meccanico e l'abitudine ad isolare gli argomenti. Le strategie e gli strumenti utilizzati per il perseguimento degli obiettivi fissati sono stati: la lezione frontale, i colloqui informali, le esercitazioni guidate in classe, i compiti assegnati, attività di laboratorio didattico, le prove scritte e le prove orali. L'azione didattica si è svolta secondo le modalità di distribuzione del tempo-scuola. Talvolta, a causa di interruzioni o di rallentamenti nell'attività didattica è stato necessario ridefinire sia i tempi destinati allo svolgimento di alcune parti programmate che gli argomenti. Inoltre l'acquisizione dei contenuti disciplinari e' stata accertata mediante colloqui informali, discussioni in classe, esercitazioni guidate in classe, i compiti per casa, prove scritte e orali.</p>
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	<p>Indicatori delle prove scritte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretazione del testo e conoscenza degli argomenti ; - Applicazione di regole e procedure; - Completezza di procedimenti risolutivi; - Correttezza dello svolgimento e dell'esposizione ; - Uso del linguaggio formale. <p>Indicatori delle prove orali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chiarezza espositiva ; - Uso del linguaggio disciplinare; - Conoscenza di contenuti e metodi disciplinari ; - Abilità logiche, metodologiche e procedurali ; - Abilità selettive e produttive.

	<p>La valutazione è stata di iniziale, formative e sommativa. Per quest'ultima gli elementi di giudizio si sono basati sulla rilevazione dei livelli di apprendimento raggiunti in ordine agli obiettivi, ai risultati delle prove orali e scritte, ai singoli punti di partenza, ai percorsi di istruzione, all'impegno e all'interesse manifestati.</p>
<p><u>TESTI MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p>Libro di Testo: Matematica Multimediale Verde - Bergamini Massimo - Trifone Anna – Barozzi Graziella - Zanichelli editore Materiali multimediali, LIM, calcolatrice, schede di esercizi e dispense in formato digitale, G-Suite.</p>

10.1.3. DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Docente: Randazzo Salvatore

Testo adottato: Rampa, Salvetti “Energia Pura” - Juvenilia Scuola.

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE</u> <u>alla fine dell'anno per la disciplina:</u> <u>SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE</u></p>	<p>La classe alla fine dell'anno scolastico in corso è arrivata nelle condizioni di essere in grado di soddisfare i seguenti requisiti:</p> <ul style="list-style-type: none">• Conoscere almeno due discipline e due sport di squadra, con ruoli e regole.• Conoscere le norme elementari di comportamento ai fini della prevenzione degli infortuni. <p>Pertanto il livello di conseguimento degli obiettivi in generale è: Buono.</p>
<p><u>CONTENUTI TRATTATI:</u></p>	<ul style="list-style-type: none">• Schemi motori di base;• Potenziamiento fisiologico;• Esercizi di coordinazione neuromotoria;• Esercizi di equilibrio statico e dinamico; di mobilità articolare; di destrezza e di affinamento delle abilità motorie; di potenziamento muscolare; di stretching;• Conoscenze e pratica delle attività sportive;• Elementi di anatomia e di fisiologia degli apparati osteo-articolari, muscolare e cardiorespiratorio;• Cenni sulle teorie del movimento e dell'azione educativa delle attività motorie;• Elementi di primo soccorso;• Rianimazione cardio-polmonare, RCP;• Esercizi di potenziamento muscolare;• Giochi di squadra: Pallavolo, pallamano, basket e calcio a cinque, atletica leggera.
<p><u>ABILITA':</u></p>	<p>Saper organizzare le conoscenze, per realizzare progetti autonomi e finalizzati.</p>

<p><u>METODOLOGIE:</u></p>	<p>Si è cercato di presentare una proposta didattico - educativa di facile acquisizione, utilizzando varie strategie per suscitare l'interesse degli alunni. Si è cercato inoltre, di accrescere il bagaglio motorio e di affinare gli schemi motori in generale attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale e dialogate • Lezioni multimediali • Problem solving • Peer Education • Discussioni collettive e uso di mezzi audiovisivi • Bachecca DIDUP • Classroom.
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Test di verifica • Relazioni • Prove pratiche • Schede con risposta multipla
<p><u>TESTI E MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Libri di testo • Schemi e appunti personali • Audiovisivi in genere • Attrezzi sportivi

10.1.4. DISCIPLINA: INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA (I.R.C.)

Docente: Diliberto Maria

Libro di testo: Solinas L., “La Vita Davanti a Noi” – SEI

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE</u> alla fine dell'anno per la disciplina: <u>RELIGIONE</u>	<ul style="list-style-type: none">• Consolidare comportamenti quotidiani positivi.• Motivare le scelte etiche delle relazioni affettive, nella famiglia, nella vita dalla nascita al suo termine.
<u>CONOSCENZE:</u>	<ul style="list-style-type: none">• Comprendere l'importanza della dignità della persona umana, del valore della vita e dei diritti umani fondamentali.• Comprendere l'insegnamento della chiesa sulla vita, il matrimonio e la famiglia.
<u>CONTENUTI TRATTATI:</u>	<ul style="list-style-type: none">• <u>L'agire morale:</u> il problema etico, la trasmissione dei valori morali, concetti fondamentali della morale cristiana (il bene e il male, la libertà, la coscienza, la legge).• <u>L'etica della vita:</u> il valore della vita umana, problemi di aborto, eutanasia, pena di morte, guerra.• <u>L'etica delle relazioni:</u> la comunionalità dell'essere umano, rapporto uomo – donna, problemi relativi alla morale sessuale (rapporti prematrimoniali, omosessualità, contraccezione, matrimonio e convivenza).• <u>L'impegno socio-politico del cristiano.</u>• <u>L'etica del lavoro.</u>• <u>I diritti dell'uomo e la dignità della persona umana.</u>
<u>ABILITA':</u>	<ul style="list-style-type: none">• Capacità di riflessione per cogliere il significato religioso della vita.• Capacità di esaminare criticamente alcune questioni di bioetica.
<u>METODOLOGIE E STRUMENTI:</u>	<ul style="list-style-type: none">• Discussione guidata intesa come confronto di opinioni personali sul tema prefissato.• Si sono utilizzati: Libro di testo e audiovisivi.
<u>CRITERI DI VALUTAZIONI</u>	<ul style="list-style-type: none">• Frequenza degli interventi, partecipazione al dialogo educativo, grado di impegno e di interesse.

10.1.5. DISCIPLINA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Docente: Capanna Giuseppa

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE</u>	Riconoscere nelle linee essenziali la storia delle idee, della cultura, della letteratura e orientarsi agevolmente fra movimenti, generi, autori, opere e testi fondamentali.
<u>CONTENUTI E ATTIVITA' TRATTATI</u>	<p><u>MODULO n. 1</u> <u>Recupero delle parti di programma non svolte l'anno precedente</u></p> <p>L'età del Romanticismo (Recupero) Quadro di riferimento</p> <p>Scrittori italiani dell'età romantica (Recupero) Alessandro Manzoni La vita Dopo la conversione: la concezione della storia e della letteratura <i>I Promessi Sposi</i></p> <p>Da <i>I promessi Sposi</i>: <i>Il sugo della storia</i>: lettura e analisi</p> <p>Presentazione della III Cantica della <i>Divina Commedia</i></p> <p><u>MODULO n.2</u> L'età post-unitaria Quadro di riferimento</p> <p>Scrittori italiani dell'età post-unitaria Giovanni Verga La vita. I romanzi preveristi. La svolta verista. L'ideologia verghiana. Il verismo di Verga. Vita dei campi. Il Ciclo dei Vinti. I Malavoglia. Novelle rusticane. Mastro don Gesualdo</p> <p>Da Vita dei campi: Rosso Malpelo: lettura e analisi</p> <p>Da I Malavoglia: La famiglia dei Malavoglia: lettura e analisi</p> <p>Da Novelle rusticane: La roba: lettura e analisi Libertà: lettura e analisi</p> <p>Da Mastro don Gesualdo: L'addio alla roba: lettura e analisi La morte di Gesualdo: lettura e analisi</p> <p>Il Decadentismo Quadro di riferimento</p> <p>Scrittori italiani dell'età decadente</p>

Gabriele D'Annunzio

La vita

L'ideologia

Le opere: le *Laudi*

Giovanni Pascoli

La vita

La poetica

I temi della poesia pascoliana. Le soluzioni formali

La raccolta poetica: *Myrica*.

Da *Myrica*:

X *Agosto*: lettura e analisi testuale

Lettura e analisi del Canto I e del Canto III del *Paradiso*

MODULO n.3

Il Primo Novecento

Quadro di riferimento

Scrittori italiani del Primo Novecento

Italo Svevo

La vita

La poetica

Le opere

Luigi Pirandello

La vita

La poetica

Le novelle

Il romanzo: *Il fu Mattia Pascal*

Da *Novelle per un anno*:

La patente: lettura e analisi

Tra le due guerre

Quadro di riferimento

L'Ermetismo

Scrittori italiani del periodo tra le due guerre

Salvatore Quasimodo

La vita

La poetica

La produzione letteraria Da *Acque e terre*:

Ed è subito sera: lettura e analisi

MODULO n.4

Il Secondo dopoguerra

Quadro di riferimento

Primo Levi

La vita

	<p>La poetica La produzione letteraria <i>Se questo è un uomo</i></p> <p>Da <i>Se questo è un uomo</i>: <i>Schemà</i> : lettura e analisi</p> <p>Lettura e analisi del Canto VI del <i>Paradiso</i>: vv. 1-36 e vv. 97-142</p> <p>Modelli di scrittura previsti dal <i>nuovo</i> Esame di Stato</p> <p>Lettura del romanzo di Barbara Bellomo <i>La casa del carrubo</i></p>
<u>ABILITA'</u>	<p>Identificare le tappe fondamentali che hanno caratterizzato il processo di sviluppo della cultura letteraria italiana nell'Ottocento e nel Novecento. Contestualizzare testi letterari. Redigere testi funzionali anche all'ambito di studio secondo i modelli di scrittura previsti dall' Esame di Stato.</p>
<u>METODOLOGIE E STRUMENTI</u>	<p>Lezione frontale Lezione partecipata Cooperative learning Lettura e analisi di testi Appunti Mappe concettuali Simulazioni Libro di testo (AUTORE: M.Sambugar G. Salà , TITOLO: Letteratura&Oltre, CASA EDITRICE: La Nuova Italia) Digital board</p>
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE</u>	<p>Livello di partenza Evoluzione del processo di apprendimento Conoscenze acquisite Competenze raggiunte Abilità e capacità Rielaborazione personale Frequenza e puntualità Impegno Interesse, partecipazione all'attività didattica e rispetto delle scadenze</p>

10.1.6. DISCIPLINA: STORIA

Docente: Capanna Giuseppa

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE</u>	<ul style="list-style-type: none">• Correlare la conoscenza storica agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche.• Riconoscere le connessioni con le strutture demografiche, economiche e sociali, e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.
<u>CONTENUTI E ATTIVITA' TRATTATI</u>	MODULO n.1 <u>Recupero delle parti di programma non svolte l'anno precedente</u> Il Risorgimento L'età dell'imperialismo MODULO n.2 Il primo Novecento: la I guerra mondiale e la rivoluzione russa MODULO n.3 Il primo dopoguerra: crisi economica e principali sistemi totalitari MODULO n.4 La II guerra mondiale (Da svolgere)
<u>ABILITA'</u>	<ul style="list-style-type: none">• Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici del passato.• Analizzare problematiche significative del periodo considerato Individuare relazioni tra contesto socio-economico, assetti politico-istituzionali.• Affrontare in un'ottica storica interdisciplinare situazioni e problemi.• Utilizzare e applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica per affrontare in un'ottica storico-interdisciplinare situazioni e problemi
<u>METODOLOGIE E STRUMENTI</u>	<ul style="list-style-type: none">• Lezione frontale• Lezione partecipata• Cooperative learning• Appunti• Mappe concettuali• Simulazioni• Libro di testo (AUTORE: Bertini Franco• TITOLO: Storia è...Dal Novecento a oggi• CASA EDITRICE La Mursia SCUOLA)• Digital board
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE</u>	<ul style="list-style-type: none">• Livello di partenza• Evoluzione del processo di apprendimento

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Conoscenze acquisite• Competenze raggiunte• Abilità e capacità• Rielaborazione personale• Frequenza e puntualità• Impegno• Interesse, partecipazione all'attività didattica e rispetto delle scadenze |
|--|---|

10.1.7. DISCIPLINA: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI (T.P.S.E.E.)

Docenti: Lo Faro Francesco – Puglisi Salvatore

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE</u> <u>alla fine dell'anno per la disciplina:</u> <u>T.P.S.E.E.</u></p>	<p>Una piccola parte della classe per l'impegno, per la preparazione di base, per capacità di analisi e di sintesi è riuscita a raggiungere una buona preparazione, un altro gruppo ha raggiunto una discreta preparazione nella disciplina, il resto della classe per varie carenze pregresse o per lo scarso impegno nello studio ha maturato una preparazione nel complesso appena sufficiente.</p>
<p><u>CONTENUTI TRATTATI:</u></p>	<p>Gli argomenti trattati sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definizioni e classificazioni Definizioni relative agli impianti ed ai circuiti, Impianto elettrico, Impianto utilizzatore, Tensione nominale e classificazione dei sistemi elettrici in relazione alla tensione nominale. Bassa, Media e Alta Tensione. 2. Classificazione dei sistemi di distribuzione in relazione al collegamento a terra. SISTEMA TT, SISTEMA TN-C, SISTEMA TN-S, SISTEMA TN-C –S. Circuito di guasto per il SISTEMA TN, SISTEMA IT. 3. Apparecchi ausiliari di comando. Temporizzatori, Contatore, Pulsanti, Lampade di segnalazione, Sensori e Trasduttori, Interruttori magnetotermici e differenziali, Fusibili. 4. Protezione contro le tensioni di contatto. Generalità e definizioni, Resistenza e tensione di terra. Tensione di contatto e tensione di contatto a vuoto, Effetti della corrente elettrica circolante nel corpo umano, Soglia di percezione, tetanizzazione dei muscoli, difficoltà e arresto della respirazione, fibrillazione ventricolare. Curve di pericolosità della corrente. Resistenza elettrica del corpo umano. Curve di sicurezza della tensione. 5. Impianti utilizzatori in bassa tensione Impianto di terra, dispersori, conduttori di terra e di protezione, collettore (o nodo) principale di terra, conduttori equipotenziali, conduttore PEN. Prescrizioni relative all'impianto di terra. Interruttore differenziale. Valore della Resistenza di terra. Formule e tabelle per il calcolo della resistenza di terra. Resistività del mezzo disperdente. Resistenza di terra per vari tipi di dispersori. Dispersori in parallelo. Dimensionamento dell'impianto di terra per un edificio adibito ad abitazioni. Dimensionamento dell'impianto di terra al servizio di un capannone industriale.

	<p>6. Protezione contro i contatti diretti e indiretti. Classificazione e caratteristiche degli interruttori differenziali. Protezione contro i contatti indiretti mediante l'interruzione automatica dell'alimentazione, sistema TT. Coordinamento dell'impianto di terra con le protezioni. Protezione contro i contatti indiretti mediante l'interruzione automatica dell'alimentazione, sistema TN. Impiego di dispositivi di massima corrente. Impiego di dispositivi differenziali. Protezione totale contro i contatti diretti. Isolamento delle parti attive, protezione con involucri e barriere. Protezione parziale contro i contatti diretti.</p> <p>7. Determinazione del carico convenzionale Diagramma di carico, potenza convenzionale e corrente d'impiego. Fattore di utilizzazione. Fattore di contemporaneità. Potenza convenzionale. Potenza convenzionale totale di un impianto.</p> <p>8. Condutture elettriche Caratteristiche funzionali dei cavi. Parametri elettrici dei cavi. Modalità di posa delle condutture elettriche. Portata dei cavi per bassa tensione con posa in aria. Portata dei cavi per bassa tensione con posa interrata. Criteri di scelta dei cavi.</p> <p>9. Calcolo della corrente di cortocircuito. Potenza di cortocircuito. Impedenza della rete di alimentazione. Impedenza del trasformatore. Corrente di corto circuito per una linea monofase. Corrente di cortocircuito per una linea trifase. Corrente di cortocircuito minima convenzionale.</p> <p>10. Protezioni dalle sovracorrenti Classificazione degli apparecchi di manovra e di protezione dalle sovracorrenti. Caratteristiche funzionali degli interruttori. Interruttori automatici per bassa tensione. Sganciatori di sovracorrenti. Caratteristiche tecniche degli interruttori automatici per bassa tensione. Fusibili e loro caratteristiche. Protezione delle condutture elettriche contro il sovraccarico. Protezione delle condutture elettriche contro il cortocircuito.</p>
--	---

	<p>11. Metodi per il dimensionamento e verifica delle condutture elettriche. Calcolo di progetto e di verifica. Metodo della caduta di tensione ammissibile.</p> <p>12. Rifasamento degli impianti elettrici Cause e conseguenze di un basso fattore di potenza. Calcolo della potenza reattiva e della capacità delle batterie di rifasamento. Dimensionamento del rifasatore. Potenza reattiva capacitiva. Modalità di rifasamento: rifasamento distribuito, rifasamento per gruppi, rifasamento centralizzato a potenza costante, rifasamento centralizzato a potenza modulabile.</p> <p>13. Cabine elettriche MT/BT Definizioni e classificazioni. Connessione delle cabine MT/BT. Schemi tipici delle cabine elettriche. Impianto di terra delle cabine. Dimensionamento dell'impianto di terra in funzione dei parametri forniti dal distributore.</p> <p>14. Elementi di pneumatica - Generazione, preparazione e distribuzione dell'aria compressa. - Attuatori pneumatici. - Valvole pneumatiche di controllo direzionale e ausiliarie - Circuiti e applicazioni di pneumatica. - Elementi di elettropneumatica. - Realizzazione grafica e simulazione con software dedicati di schemi pneumatici ed elettropneumatici.</p>
<p><u>ABILITA':</u></p>	<p>Capacità di Problem solving. - Saper affrontare e risolvere problemi di impianti elettrici. - Comprendere la pericolosità della corrente elettrica. - Descrivere le tecniche e dispositivi di protezione per le persone. - Comprendere l'importanza dei dispositivi di protezione delle linee elettriche. - Descrivere e utilizzare tecniche di protezione da sovraccarico e da cortocircuito. - Applicare corrette procedure di progettazione. - Scegliere in maniera appropriata i dispositivi idonei e le protezioni da adottare per la sicurezza delle persone. - Progettare, realizzare e collaudare un impianto elettrico. - Redigere ed organizzare una corretta e idonea documentazione tecnica relativa al progetto specifico.</p>
<p><u>METODOLOGIE:</u></p>	<p>Si sono messe in atto le seguenti metodologie: - Metodo induttivo - deduttivo - Lezione frontale volta a suscitare interventi - Lavoro di gruppo</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Ricerche guidate per approfondimenti - Esercitazioni sulle tipologie previste per gli esami di stato
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	<p>Confronto diacronico fra la situazione iniziale e quella finale dell'alunno.</p> <p>Esercitazioni quotidiane, interrogazioni orali, lavori individuali, questionari, colloqui, sia in itinere sia alla fine delle singole U.D.A.</p>
<u>TESTI E MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	<p>Testo adottato: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici per Elettrotecnica. Ed. Hoepli. Vol. 2 e 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manuale di elettrotecnica. Ed. Hoepli. - Dispense, fotocopie e calcolatrice.

10.1.8. DISCIPLINA: SISTEMI AUTOMATICI

Docenti: Coppoletta Salvatore – Raineri Carmelo Alessio

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE</u> <u>alla fine dell'anno per la disciplina:</u> <u>SISTEMI AUTOMATICI</u></p>	<ul style="list-style-type: none">• Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici• Analizzare un sistema attraverso l'algebra dei blocchi• 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.
<p><u>CONTENUTI TRATTATI</u></p>	<p>UNITA' DI APPRENDIMENTO 1 – SISTEMI E MODELLI Introduzione all'automazione. Definizione di sistema Classificazione dei sistemi. Modello e simulazione dei sistemi.</p> <p>UNITA' DI APPRENDIMENTO 2 – LA TRASFORMATATA DI LAPLACE La Trasformata di Laplace. Principali proprietà e teoremi della Trasformata di Laplace. Esercizi applicativi delle trasformate notevoli e teoremi di Laplace. Richiamo numeri complessi, variabile complessa, funzione di variabile complessa definizione di POLI e ZERI di una funzione $F(s)$; L'antitrasformata di Laplace. Metodo delle frazioni parziali. Metodo dei residui. I metodi nel caso di poli semplici e multipli</p> <p>UNITA' DI APPRENDIMENTO 3 – LA FUNZIONE DI TRASFERIMENTO Funzione di trasferimento. Formule del resistore, induttore e condensatore. Forme generali delle funzioni di trasferimento: forma zeri e poli e costanti di tempo. Passaggio da una forma all'altra delle funzioni di trasferimento. Calcolo delle risposte dei sistemi. Sistemi di secondo ordine caratteristiche Forma generale. Risposta dei sistemi di secondo ordine all'impulso e al gradino</p> <p>UNITA' DI APPRENDIMENTO 4 –DIAGRAMMI DI BODE Scala semilogaritmica. Diagramma di bode del modulo. Sommabilità dei grafici. Grafici dei termini elementari. Regole per il tracciamento. Tracciamento delle f.d.t. Tracciamento in presenza di zeri e poli nulli. Diagramma di bode della fase. Sommabilità dei grafici. Grafici dei termini elementari. Regole per il tracciamento. Tracciamento delle f.d.t.. Tracciamento in presenza di zeri e poli nulli.</p> <p>DAL 07-05-2024</p> <p>UNITA' DI APPRENDIMENTO 5 –DIAGRAMMI NYQUIST Definizione. Stesura dei diagrammi di Nyquist. Tracciamento dei diagrammi. Casistica dei diagrammi. Caso numero di zeri uguale al numero di poli. Caso con termini $j\omega$.</p> <p>UNITA' DI APPRENDIMENTO 6 –STABILITA' DEI SISTEMI Diagramma di Nyquist completo. Criterio di Nyquist. Criterio di Nyquist ristretto. Criterio di bode. Condizioni generali di stabilità. Metodi di</p>

	<p>stabilizzazione.</p> <p>UNITA' DI APPRENDIMENTO 7 – REGOLATORI INDUSTRIALI (cenni)</p> <p>Regolatore ad azione proporzionale P. Regolatore ad azione integrale I. Regolatore ad azione derivativa D. Regolatori PI. Regolatori PD. Regolatori PID.</p>
<u>ABILITA'</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare un sistema di controllo mediante schema a blocchi e definirne il comportamento mediante modello matematico. Rilevare la risposta dei sistemi a segnali tipici. • Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo • Realizzare programmi di complessità crescente relativi alla gestione di sistemi automatici in ambiente civile. • Analizzare e valutare le problematiche e le condizioni di stabilità nella fase progettuale. • Progettare sistemi di controllo complessi e integrati. • Sviluppare programmi applicativi per il monitoraggio e il controllo di sistemi. • Utilizzare sistemi di controllo automatico, analogici e digitali. • Illustrare gli aspetti generali e le applicazioni dell'automazione industriale in riferimento alle tecnologie elettriche, elettroniche.
<u>METODOLOGIE E STRUMENTI</u>	<p>Metodologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale • Lezione partecipata • Soluzione di problemi reali/Problem solving • Scomposizione/semplificazione di contenuti • Esercitazioni individuali • Metodo induttivo-deduttivo. • Insegnamento per problemi • Esercitazioni <p>Strumenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo • LIM • Internet • Appunti forniti dall'insegnante
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Verifiche orali • Verifiche scritte • Osservazioni dirette delle abilità e competenze acquisite

10.1.9. DISCIPLINA ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

Docenti: Dimartina Salvatore – Raineri Carmelo Alessio

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE</u> <u>alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p> <p><u>ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA</u></p>	<p>Intercettate dalle linee guida</p> <ul style="list-style-type: none">• Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.• 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.• Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione.• Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. <p>Specifiche della disciplina</p> <ul style="list-style-type: none">• Padronanza dei metodi di analisi e di risoluzione delle reti in corrente alternata trifase, con alimentazione simmetrica e con carico sia equilibrato che squilibrato.• Padronanza dei metodi di analisi e di risoluzione di sistemi elettrici comprendenti trasformatori e M.A.T..• Riflettere preliminarmente su come condurre le esperienze, predisponendo i componenti e gli strumenti necessari per eseguire le misure e testare il funzionamento dei circuiti e delle macchine elettriche.
<p><u>CONTENUTTE ATTIVITA'</u></p>	<p><u>TRATTATI</u></p> <p>Richiami sui sistemi trifase</p> <p>Richiamo di concetti inerenti alla risoluzione di sistemi trifase simmetrici ed equilibrati. Metodo del circuito equivalente monofase. Potenze nei sistemi trifase simmetrici ed equilibrati. Sistemi trifase simmetrici e squilibrati. Sistema trifase a stella con neutro. Sistema trifase a stella senza neutro. Sistema trifase a triangolo. Potenze nei sistemi trifase simmetrici e squilibrati. Rifasamento di carichi trifase.</p> <p>Laboratorio</p> <p>Misura delle potenze in un sistema trifase a 3 fili mediante l'inserzione Aron. Misura delle potenze in un sistema trifase a 3 fili mediante l'inserzione Righi. Misure di impedenza mediante metodo industriale.</p>

Principi di elettromagnetismo

Forza agente su un conduttore elettrico. Coppia agente su una spira e su una bobina. Induzione elettromagnetica: legge di Faraday-Neumann-Lenz. Autoinduzione e mutua induzione. Tensione indotta da un flusso magnetico sinusoidale. Energia del campo magnetico ed energia magnetica specifica. Isteresi magnetica.

Aspetti generali delle macchine elettriche

Definizioni e classificazioni. Circuiti elettrici e magnetici. Le perdite nelle macchine elettriche.

Aspetti costruttivi

Struttura generale. Nucleo magnetico e avvolgimenti. Sistemi di raffreddamento.

Il trasformatore monofase

Principio di funzionamento del trasformatore. Il trasformatore ideale. Il trasformatore reale. Funzionamento del trasformatore a vuoto e bilancio delle potenze. Prova a vuoto. Funzionamento del trasformatore a carico e bilancio delle potenze. Funzionamento del trasformatore in cortocircuito. Prova di cortocircuito. I dati di targa del trasformatore. Variazione di tensione da vuoto a carico. Le perdite e il rendimento. Cenni sull'autotrasformatore monofase.

Il trasformatore trifase

Tipi di collegamento. Circuiti equivalenti. Potenze, perdite e rendimento. Variazione di tensione da vuoto a carico. I dati di targa del trasformatore trifase. Cenni sull'autotrasformatore trifase. Caratteristiche dei collegamenti e criteri di scelta.

Funzionamento in parallelo dei trasformatori.

Collegamento in parallelo. Trasformatori monofase in parallelo. Trasformatori trifase in parallelo.

Laboratorio

Misure di potenza su un trasformatore trifase. Prova a vuoto.

La macchina asincrona

Aspetti costruttivi: struttura generale del motore asincrono trifase; cassa statorica; circuito magnetico statorico; circuito magnetico rotorico; avvolgimento statorico; avvolgimento rotorico; tipi di raffreddamento. Campo magnetico rotante nella macchina asincrona trifase. Tensioni indotte nell'avvolgimento statorico e nell'avvolgimento rotorico a motore fermo, rapporto di trasformazione a rotore bloccato. Funzionamento con rotore in movimento, scorrimento. Circuito equivalente del motore asincrono trifase.

	<p>Laboratorio</p> <p>Collegamenti alla morsettiera. Misure di potenza su un motore asincrono trifase. Avviamento di un motore asincrono trifase. Realizzazione di un pannello di controllo per la marcia e l'arresto di un motore asincrono trifase.</p> <p><u>DA TRATTARE DOPO IL 15 MAGGIO</u></p> <p>La macchina asincrona</p> <p>Funzionamento a carico, bilancio delle potenze e rendimento; Funzionamento a vuoto e a rotore bloccato; Circuito equivalente statorico; Dati di targa.</p> <p>Laboratorio</p> <p>Prova a rotore bloccato.</p> <p>La macchina elettrica sincrona</p> <p>Aspetti costruttivi delle macchine sincrone. Struttura generale dell'alternatore trifase. Macchina sincrona trifase: funzionamento a vuoto, funzionamento a carico, reazione d'indotto. Circuito equivalente e diagramma vettoriale di Behn-Eschenburg.</p>
<p><u>ABILITA'</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare i principi generali di fisica nello studio di componenti, circuiti e dispositivi elettrici ed elettronici. • Identificare le tipologie di bipoli elettrici definendo le grandezze caratteristiche ed i loro legami. • Applicare la teoria dei circuiti alle reti lineari sollecitate in corrente alternata monofase e ai sistemi trifase. • Misurare le grandezze elettriche fondamentali. • Descrivere e spiegare le caratteristiche delle macchine elettriche. • Utilizzare in modo consapevole gli strumenti scegliendo adeguati metodi di misura e di collaudo. • Redigere relazioni tecniche. • Rappresentare ed elaborare i risultati delle misure utilizzando anche strumenti informatici. • Interpretare i risultati delle misure. • Scegliere componenti e macchine in funzione del risparmio energetico. • Valutare le caratteristiche e l'impiego delle macchine elettriche in funzione degli aspetti della distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica. • Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.
<p><u>METODOLOGIE E STRUMENTI</u></p>	<p>Metodologie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale • Lezione partecipata

	<ul style="list-style-type: none"> • Lavoro individuale e/o di gruppo • Esercitazioni guidate • Esperienze di apprendimento cooperativo • Didattica laboratoriale <p>Strumenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo: Conte Gaetano, <i>CORSO DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA VOL. 3</i>, HOEPLI • Altri testi: Conte Gaetano, Tomassini Danilo, <i>CORSO DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA VOL. 2</i>, HOEPLI • Risorse online • Appunti e materiale complementare forniti dal docente • Mappe concettuali • Piattaforme didattiche digitali • LIM • Laboratorio di elettronica • Laboratorio di misure elettriche
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE</u></p>	<p>Valutazione</p> <p>Per rendere il più possibile oggettiva la valutazione dei risultati di apprendimento in termini di conoscenze, abilità e competenze si sono adottate griglie di valutazione specifiche, elaborate in ambito dipartimentale. Nella valutazione si è tenuto conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente. Il processo di apprendimento è stato monitorato attraverso verifiche orali, verifiche scritte e attività laboratoriali. Si è tenuto conto anche della qualità dei lavori consegnati nell'ambito delle attività individuali e di gruppo, degli aspetti cognitivi e metacognitivi del processo di apprendimento.</p> <p>Criteri di valutazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evoluzione del processo di apprendimento • Conoscenze acquisite • Abilità acquisite • Competenze raggiunte • Rielaborazione personale • Impegno • Interesse/partecipazione all'attività didattica e rispetto delle scadenze.

Consiglio della classe 5A- A.S. 2023/2024

Coordinatore: Prof. Dimartina Salvatore

Disciplina	Docente
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA, STORIA, EDUCAZIONE CIVICA	Capanna Giuseppa
LINGUA INGLESE, EDUCAZIONE CIVICA	Vassallo Marialuisa
MATEMATICA	Scollo Arcangela
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI (T.P.S.E.E.), EDUCAZIONE CIVICA	Lo Faro Francesco
ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA, EDUCAZIONE CIVICA	Dimartina Salvatore
SISTEMI AUTOMATICI, EDUCAZIONE CIVICA	Coppoletta Salvatore
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Randazzo Salvatore
INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA (I.R.C.), EDUCAZIONE CIVICA	Diliberto Maria
ATTIVITA' ALTERNATIVA I.R.C.	Salemi Mario Antonio
LABORATORIO DI T.P.S.E.E.	Puglisi Salvatore
LABORATORIO DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA, LABORATORIO DI SISTEMI AUTOMATICI	Raineri Carmelo Alessio
LABORATORIO DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	Raineri Carmelo Alessio

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
PROF.SSA ADELE PUGLISI