

I.I.S.S. "E. Majorana" Martina Franca (TA)  
Prot. 0007350 del 13/05/2024  
IV (Entrata)

**Documento del 15 maggio**

**(O.M. n. 55 del 22/03/2024, art. 10)**

**CLASSE: 5At**

**INDIRIZZO: Elettronica ed Elettrotecnica Articolazione Elettrotecnica**

**COORDINATORE: Prof. Pierfrancesco RUGGIERI**

**DIRIGENTE SCOLASTICO Prof.ssa Anna Maria Gabriella MELE**

## Indice

<b>Normativa di riferimento</b>	pag.3
<b>1.Descrizione del contesto generale</b>	pag.4
1.1 Breve descrizione del contesto	
1.2 Presentazione dell'Istituto	
<b>2. Informazioni sul curriculum</b>	pag.7
2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo	
2.2 Quadro orario settimanale	
<b>3. Descrizione situazione della classe</b>	pag.8
3.1 Composizione consiglio di classe	
3.2 continuità dei docenti	
3.3 Composizione e storia classe (situazione di partenza e profilo in uscita)	
<b>4. Indicazioni generali attività didattica</b>	pag.11
4.1 Metodologie e strategie didattiche	
<b>5. Ambienti di apprendimento: strumenti-mezzi-spazi-tempi del percorso formativo</b>	pag.11
5.1 Mezzi e risorse	
5.2 Attività di recupero e potenziamento	
5.3 Attività progettuale extracurricolare	
5.4 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL): attività nel triennio	
5.5 Moduli orientamento formativo	
5.6 Orientamento in uscita	
5.7 Insegnamento Educazione Civica	
<b>6. Verifica e valutazione</b>	pag.26
6.1 Strumenti di verifica utilizzati nel corso dell'anno	
6.2 Criteri di valutazione	
6.3 Griglia di valutazione (dal P.T.O.F. d'Istituto)	
6.4 Criteri di attribuzione dei crediti	
6.5 Attribuzione del credito scolastico Ex. D.lgs 62/2017	
<b>7. Attività didattica in preparazione dell'Esame di Stato</b>	pag.29
7.1 Prima prova scritta	
7.2 Seconda prova scritta	
7.3 Colloquio e griglia di valutazione del colloquio	
7.4 Curriculum dello studente	
<b>8. Relazioni finali per discipline</b>	pag.31
8.1 RELAZIONE FINALE DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	pag.31
8.2 RELAZIONE FINALE DI STORIA ED EDUCAZIONE CIVICA	pag.35
8.3 RELAZIONE FINALE DI MATEMATICA	pag.38
8.4 RELAZIONE FINALE DI INGLESE	pag.42
8.5 RELAZIONE FINALE DI ELETTRONICA ED ELETTRONICA	pag.45
8.6 RELAZIONE FINALE DI T.P.S.E.E.	pag.49
8.7 RELAZIONE FINALE DI SISTEMI AUTOMATICI	pag.56
8.8 RELAZIONE FINALE DI SCIENZE MOTORIE	pag.59
8.9 RELAZIONE FINALE DI RELIGIONE	pag.63
<b>9. Percorsi di PCTO</b>	pag.65
<b>10. ALLEGATI: Testi delle prove di simulazione d'esame effettuate</b>	pag.69
10.1 Tracce per la simulazione della prima prova scritta	
10.2 Tracce per la simulazione della seconda prova scritta	
<b>11. ALLEGATI: Griglie di valutazione</b>	pag.78
11.1 Prima prova scritta, tipologia A	
11.2 Prima prova scritta, tipologia B	
11.3 Prima prova scritta, tipologia C	
11.4 Griglia seconda prova scritta	

**Normativa di riferimento**

- O. M. 16.05.2020, n. 10 “Ordinanza concernente gli Esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l’anno 2019/20”;
- O. M. 11.3.2019, n. 205, art. 6 (“Istruzioni e modalità organizzative e operative per lo svolgimento dell’esame di Stato conclusivo dei corsi di studio di istruzione secondaria di secondo grado nelle scuole statali e paritarie - anno scolastico 2018/2019”);
- D. M. 18.1.2019, n. 37, art. 2 (“Esami di Stato conclusivi dei corsi di studio ordinari e sperimentali di istruzione secondaria di secondo grado”);
- D. L. 8 aprile 2020, n. 22, art. 1 (“Misure urgenti sulla regolare conclusione e l'ordinato avvio dell'anno scolastico e sullo svolgimento degli esami di Stato”);
- Nota Miur 17.3.2020, n. 388 (“Emergenza sanitaria da nuovo Coronavirus. Prime indicazioni operative per le attività didattiche a distanza”).
- D. M. 30.1.2020, n. 28, art. 2 (“Colloquio esame di Stato conclusivo de secondo ciclo di istruzione);
- Nota Miur 21.11.2019 (Esame di Stato conclusivo dei percorsi di istruzione secondaria di secondo grado a.s. 2019/2020 – indicazioni);
- D. L.vo 13.4.2017, n. 62, art. 17 (“Norme in materia di valutazione e certificazione delle competenze nel primo ciclo ed esami di Stato, a norma dell'articolo 1, commi 180 e 181, lettera i), della legge 13 luglio 2015, n. 107”);
- **DM n. 164 del 15 giugno 2022 Registrato alla Corte dei Conti il D.M. n.164 del 15.06.2022 recante quadri di riferimento e griglie di valutazione per la seconda prova scritta degli esami di Stato negli istituti professionali, art. 17, commi 5 e 6, D. Lgs. n. 62 del 2017**
- **Nota sul decreto ministeriale n. 164 del 15 giugno 2022 di adozione dei “Quadri di riferimento per la redazione e lo svolgimento delle seconde prove” e delle “Griglie di valutazione per l’attribuzione dei punteggi” per gli esami di Stato conclusivi del II ciclo degli istituti professionali di nuovo ordinamento.**
- **O.M. n. 55 del 22/03/2024, Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l’anno scolastico 2023/2024 con relativo Allegato;**
- **Decreto Milleproroghe D.L. 30 dicembre 2023, n. 215 , recante disposizioni urgenti in materia di termini legislativi e convertito nella LEGGE 23 febbraio 2024 , n. 18 . , stabilisce che, secondo quanto già previsto dal DL n. 22/2020, convertito con modificazioni nella Legge n. 41/2020, vale anche per l'anno scolastico 2023/2024.**

## 1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

### 1.1 Breve descrizione del contesto

L'Istituto "Ettore Majorana" è presente nel territorio della Valle d'Itria da ormai più di trent'anni, si inserisce come una perla nella splendida oasi dei trulli, lontano dal traffico e dallo smog cittadino, e contribuisce in maniera significativa alla formazione industriale, tecnica, scientifica, meccanica e artigianale pienamente espletata nel territorio che l'accoglie. La scuola offre processi di formazione elevati in grado di garantire una completa implementazione tra passato e presente. Certamente un aspetto importante per far convogliare le scelte dell'utenza interessata, è l'investimento, da parte del "Majorana" nel settore tecnologico e industriale avanzato. Ogni classe infatti è dotata di digital board e di un computer e tutte le presenze nonché le valutazioni ed altro, sono riportate online grazie all'utilizzo del Registro Elettronico ARGO. Una menzione particolare interessa anche l'arredo delle aule, di ultima generazione fatto di sedie ergonomiche, mobili, che permettono una didattica sempre più innovativa e differenziata a seconda delle esigenze di programmazione curricolare. L'Istituto è dotato anche di un'ottima linea wireless e via cavo, in grado di assicurare una efficiente e continua utilizzazione di Internet. All'interno della scuola ci sono numerosi ed ampi laboratori di informatica, chimica, fisica, disegno, elettronica, elettrotecnica e meccanica. Attenzione particolare viene prestata anche alla formazione artistica ed artigianale, avente sede in via Guglielmi, grazie agli attrezzatissimi laboratori di moda e meccanica, che gli studenti hanno a disposizione. A supportare l'attività didattica ci sono macchinari, vedi il C.N.C. ossia una macchina a controllo numerico oggi molto diffusa e impiegata in quasi ogni campo della meccanica. Gli alunni hanno a disposizione non solo macchinari, ma anche tecnologie e software di ultima generazione applicati ai settori di specializzazione, per acquisire competenze specialistiche. Numerose sono le certificazioni, comprese quelle linguistiche, che il "Majorana" di Martina Franca offre all'utenza, poiché bene inserito nelle dinamiche concorsuali e di rassegna a livello locale e nazionale (vedi il Job Orienta di Verona, lo Schneider, il Festival dell'immagine, ecc.). Oltre ai classici indirizzi del Tecnico Industriale, Informatica e Telecomunicazioni, Elettronica ed Elettrotecnica, Chimica - Materiali e Biotecnologie, l'I.I.S.S. Majorana offre il Liceo Scientifico delle Scienze Applicate, il Professionale ad indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica (Meccanica) e l'indirizzo Moda - Produzioni industriali e artigianali. Dal 1 settembre 2020 il Dirigente scolastico dell'Istituto è la prof.ssa Anna Maria Gabriella Mele.

Dall'A.S. 2020/2021, l'istituzione scolastica ha avviato un cambiamento del paradigma culturale e pedagogico introducendo la metodologia del Cooperative learning, che ha prodotto la costituzione di alcune classi sperimentali in cui l'apprendimento cooperativo è adottato come prevalente dai docenti. Il project-based learning, lo studio del caso, il game-based learning, il mutuo insegnamento sono altre metodologie didattiche già in adozione e che si avvalgono anche dell'utilizzo delle tecnologie digitali delle quali il nostro Istituto è dotato.

In linea con la politica scolastica di innovazione e digitalizzazione degli ambienti di apprendimento promossa dal Piano nazionale di Ripresa e Resilienza, Investimento 3.2, Scuola 4.0, l'Istituto ha completato un processo di trasformazione del design di alcuni ambienti, introducendo ulteriori arredi modulari e flessibili, e realizzato ex novo ambienti di apprendimento innovativi con nuovi arredi e nuovi dispositivi digitali.

Ad oggi l'ISS Majorana dispone di due ulteriori ambienti:

- New Stem Classroom, per condurre esperienze di conoscenza, reali e virtuali, orientate all'apprendimento delle discipline Scienze, Matematica e Fisica;
- Inclusion and Digicreativity in an "Agora" classroom per condurre esperienze di apprendimento, in qualsiasi campo disciplinare, con sessioni di co-working team-working.

A partire dall'A.S. 2020/2021, inoltre, il Team dell'innovazione dell'Istituto ha avviato un progetto di ricerca delle possibili innovazioni da introdurre nei curricoli della scuola al fine di formare skill e competenze che agevolassero l'introduzione degli studenti nel mondo del lavoro.

Grazie ai finanziamenti del PNRR, sono stati allestiti diversi spazi laboratoriali dedicati all'innovazione e alla formazione. In ognuno di essi è possibile svolgere una vasta gamma di attività volte ad accrescere competenze e abilità attinenti alle professioni digitali del futuro. Questi spazi offrono opportunità di apprendimento pratico e sperimentazione in diverse aree quali la meccanica, l'informatica, l'elettronica-elettrotecnica e la moda.

Gli utenti avranno accesso a strumentazioni e tecnologie all'avanguardia, nonché a mentorship da parte di docenti esperti del settore, per favorire la crescita e lo sviluppo delle competenze, non solo digitali, necessarie per affrontare le sfide del mercato del lavoro del XXI secolo.

Nel Laboratorio di Informatica, ambiente dedicato principalmente alle esperienze didattiche di ambito tecnico-informatico, gli studenti hanno l'opportunità di approfondire le proprie conoscenze sulla programmazione, concentrandosi in particolare sull'intelligenza artificiale. Qui, possono progettare e realizzare programmi e modelli di machine learning in grado di analizzare grandi quantità di dati e prendere decisioni in modo autonomo.

Grazie ai finanziamenti del PNRR, negli ultimi anni scolastici, sono stati avviati anche dei progetti finalizzati a prevenire la dispersione scolastica, in linea con la visione e la politica dell'Istituto, che mirano ad offrire un'educazione di qualità e fortemente inclusiva, volta a garantire il successo scolastico e formativo di tutti gli studenti, rispettando le loro potenzialità ed attitudini personali.

Si fa presente che l'affluenza di studenti al "Majorana" proviene dalle province di Taranto, Brindisi e Bari e il suo bacino di frequentazione si allarga sempre più. Qualità, progresso, efficienza e cura della persona sono gli obiettivi principali del nostro Istituto.

Il sito web della scuola, <http://www.majoranaiiss.edu.it/>, fornisce informazioni sempre aggiornate in relazione al servizio ed alla documentazione scolastica. Personale scolastico ed alunni sono dotati di casella di posta istituzionale e di credenziali per l'accesso al registro elettronico Argo, con finalità di qualità e trasparenza didattiche. L'Istituto organizza iniziative di formazione ed orientamento per gli alunni, sulla base di progetti curricolari ed extracurricolari, già avviati o di nuova attivazione, finalizzati, in particolare, al raggiungimento delle competenze necessarie al prosieguo degli studi o all'inserimento nel mondo del lavoro. Il PTOF relativo al triennio 2022-2025 prevede percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO), apprendimenti per il potenziamento e l'eccellenza, quali il conseguimento di certificazioni linguistiche riferite alla lingua inglese (livelli B1 e B2 del CEFR); il conseguimento della certificazione ICDL; i progetti Erasmus. Sono previsti percorsi di recupero in Matematica, Inglese e Italiano, nell'ambito delle azioni PNRR, oltre a progetti di Scienze Motorie, di orientamento per le classi quinte, partecipazione ai Campionati di Italiano, alle Olimpiadi di Matematica, ai Giochi della Chimica.

Il tasso di pendolarismo è elevato in quanto, per la varietà dell'offerta formativa e degli indirizzi a disposizione e per la sua ubicazione geografica, l'Istituto Majorana accoglie alunni residenti nelle province di Taranto, Bari e Brindisi, ed appartenenti a contesti sociali ed economici diversificati, che, nella realtà scolastica si fondono mediante una solida collaborazione tra scuola e territorio in un'ottica di integrazione socio-culturale.

## 1.2 Presentazione dell'Istituto

La sede centrale, Contrada Pergolo - Martina Franca



La sede di via Guglielmi - Zona Pergolo - Martina Franca



Gli edifici, poco distanti, hanno identiche caratteristiche, nella fattispecie si sviluppano su tre piani, sono dotati di laboratori (chimica, fisica, matematica, disegno, laboratorio linguistico, informatica, elettronica, elettrotecnica, TPSEE, moda, meccanica), aula magna, aule multimediali, biblioteca, palestre, campo di calcetto, bar, aule luminose per la didattica. Nella sede centrale sono allocati gli uffici di segreteria alunni, didattica, amministrativa e ufficio tecnico. Le strutture sono dotate di linea LAN e connesse ad INTERNET.

### **La storia**

A.S. 1978/79 . l'I.T.I.S. "E. Majorana", già sezione staccata dapprima dell'I.T.I.S. "Righi" e successivamente dell'I.T.I.S. "Pacinotti" di Taranto, nasce come istituto autonomo nell'anno scolastico 1978/79. L'indirizzo di specializzazione all'epoca funzionante era quello di Elettrotecnica. L'Istituto era ospitato in un plesso di proprietà del Comune di Martina Franca sito in Via Carmine n.10. A.S. 1983/84 . Trasferimento delle classi del biennio nella nuova sede destinata all'Istituto, ubicata in Contrada Pergolo, zona un po' decentrata rispetto al centro urbano, ma destinata, nei piani dell'Amministrazione Comunale, ad accogliere diverse scuole secondarie superiori. Il plesso, di proprietà dell'Amministrazione Provinciale di Taranto, offriva finalmente locali ampi ed più idonei ad ospitare una scuola in crescita quale era il Majorana, che aveva nel frattempo chiesto ed ottenuto dal Ministero della Pubblica Istruzione l'attivazione del triennio di specializzazione in Informatica. A.S. 1985/86. Trasferimento definitivo di tutte le classi e degli uffici, non possibile prima per la difficoltà di trasferire in blocco tutti i laboratori e le officine funzionanti nell'Istituto. Ampliamento del plesso già esistente con un nuovo lotto che prevede la creazione di altri locali destinati ad aule, laboratori, officine e palestra coperta. L'ampliamento coincideva con la ulteriore crescita demografica dell'Istituto, conseguente anche alla istituzione di un ulteriore nuovo triennio di specializzazione in Elettronica Industriale, alla attuazione della sperimentazione "Abacus" nel triennio di Informatica ed alle numerose sperimentazioni attivate nell'Istituto, sia nel biennio che nel triennio, dalla sperimentazione Brocca al Liceo Scientifico-tecnologico, la sperimentazione Sirio, corsi serali di Informatica. Nel corso degli anni l'Istituto ha gestito una sede staccata ubicata in Massafra, con specializzazione in Elettronica Industriale (attualmente diventata autonoma), una sede staccata al Quartiere Paolo VI di Taranto con specializzazione in Informatica (attualmente sezione staccata dell'I.T.I.S. "RIGHI" di Taranto) ed una sede staccata in Castellaneta (passata alle dipendenze di altro

Istituto). L'Istituto MAJORANA è stato più volte indicato ed utilizzato come istituto polo per la realizzazione di corsi di aggiornamento e/o di formazione (come quelli dell'alfabetizzazione informatica, ecc.) di docenti provenienti da diverse realtà scolastiche. L'IISS è test center per la patente europea ECDL. L'istituto ha realizzato diversi scambi culturali e/o formativi con istituti scolastici esteri. Dall' a.s.2014/15 l'Istituto è diventato Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore che vede affiancare ai tradizionali indirizzi del Tecnico Industriale (Informatica e Telecomunicazioni, Elettronica ed Elettrotecnica, Chimica, Materiali e Biotecnologie) anche il Liceo Scientifico delle scienze applicate e il professionale ad indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica (Meccanica) e Produzioni industriali e artigianali (Moda).

Alla dirigenza dell'Istituto si sono succeduti:

il prof. Cosimo SCHIRANO, fino all'a.s. 1979/80;

il prof. Claudio FALLANCA, fino all'a.s.1982/83;

il prof. Francesco Paolo SEBASTIO, fino all'a.s.1993/94;

il prof. Vito LAZZARO, fino all'a.s.2010/11;

la prof.ssa Anna Ausilia CAROLI, fino all'a.s.2019/20;

la prof.ssa Anna Maria Gabriella MELE, attuale dirigente dell'Istituto.

## **2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO**

### **2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo**

Il perito Elettronico-elettrotecnico ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettronici e delle macchine elettriche, della generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione. Nei contesti produttivi d'interesse, esprime le proprie competenze nella progettazione, costruzione e collaudo dei sistemi elettronici e degli impianti elettrici; è in grado di programmare controllori e microprocessori; opera nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi. E' in grado di sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici; conosce le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato; integra conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese relativamente alle tipologie di produzione; interviene nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonte alternativa, e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza. E' in grado di esprimere le proprie competenze, nell'ambito delle normative vigenti, nel mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, nonché di intervenire nel miglioramento della qualità dei prodotti e nell'organizzazione produttiva delle aziende; è in grado di pianificare la produzione dei sistemi progettati; descrive e documenta i progetti esecutivi ed il lavoro svolto, utilizza e redige manuali d'uso; conosce ed utilizza strumenti di comunicazione efficace e team working per operare in contesti organizzati.

## 2.2 Quadro orario settimanale

DISCIPLINE	ANNO		
	III°	IV°	V°
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	4	4	4
LINGUA INGLESE	3	3	3
STORIA	2	2	2
MATEMATICA	3	3	3
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2	2	2
RELIGIONE CATTOLICA O ATTIVITÀ ALTERNATIVE	1	1	1
COMPLEMENTI DI MATEMATICA	1	1	-
TECN. E PROG. SIST. ELETR. ELETTRON. (TPSEE)	5 (3)	5 (3)	6 (4)
ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	7 (3)	6 (3)	6 (3)
SISTEMI AUTOMATICI	4 (2)	5 (3)	5 (3)
<b>Totali ore (laboratorio)</b>	<b>32 (8)</b>	<b>32 (9)</b>	<b>32 (10)</b>

## 3. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

### 3.1 Composizione consiglio di classe

Discipline del piano di studi	Docenti
Lingua e letteratura italiana	BLASI Grazia
Storia	BLASI Grazia
Lingua Inglese	ORLANDO Alessia
Matematica	LUPO Margherita
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	SEMERARO Marco ***
Elettrotecnica ed Elettronica	DRAGONE Carmine
Sistemi Automatici	CALDARARO Antonella**
Scienze Motorie e Sportive	CORRENTE Rosa
Religione cattolica o attività alternative	DE BIASE Maria
Lab. Elettrotecnica ed Elettronica e Lab.TPSEE	PETRAROLI Antonio
Lab. Sistemi Automatici	RUGGIERI Pierfrancesco*

\* Docente coordinatore di classe e tutor PCTO

\*\* Docente ccordinatore di Educazione Civica

\*\*\* Docente tutor orientamento formativo



### 3.2 Continuità dei docenti

Discipline del piano di studi	Docenti	Continuità didattica		
		3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	BLASI Grazia	SI	SI	SI
Storia	BLASI Grazia	SI	SI	SI
Lingua Inglese	ORLANDO Alessia	NO	SI	SI
Matematica	LUPO Margherita	NO	NO	SI
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	SEMERARO Marco	SI	NO	SI
Elettrotecnica ed Elettronica	DRAGONE Carmine	NO	NO	SI
Sistemi Automatici	CALDARARO Antonella	SI	SI	SI
Scienze Motorie e Sportive	CORRENTE Rosa	SI	SI	SI
Religione cattolica o attività alternative	DE BIASE Maria	NO	SI	SI
Lab.TPSEE	PETRAROLI Antonio	SI	SI	SI
Lab. Elettrotecnica ed Elettronica	PETRAROLI Antonio	SI	SI	SI
Lab. Sistemi Automatici	RUGGIERI Pierfrancesco	SI	SI	SI

### 3.3 Composizione e storia classe (situazione di partenza e profilo in uscita)

La classe, al terzo anno era costituita da 12 alunni articolata con la terza di indirizzo elettronica, per poi ritornare non articolata al quarto anno, per il corrente anno scolastico risulta articolata con la 5Ae di indirizzo elettronico e a seguito di trasferimenti in altre classi dell'Istituto e in altri Istituti, attualmente composta da 10 alunni in elenco tutti provenienti dalla stessa classe precedente, tutti di sesso maschile e provengono dai paesi limitrofi: Locorotondo, Massafra, Villa Castelli, Cisternino, Grottaglie.

N° ALUNNI ISCRITTI	N° ALUNNI FREQUENTANTI	M	F	COMUNI DI PROVENIENZA
10	10	10	/	LOCOROTONDO (2) VILLA CASTELLI (1) MASSAFRA (4) CISTERNINO (1) GROTTAGLIE (2)

A.S.	ISCRITTI	PROMOSSE SENZA DEBITO FORMATIVO O GIUDIZIO SOSPESO	PROMOSSE CON DEBITO FORMATIVO O GIUDIZIO SOSPESO	NON PROMOSSE
2021-2022	11	11	/	/
2022-2023	11	10	/	1 (Non Scrutinato)
2023-2024	10			

Dall'osservazione sistematica dei discenti, dalla somministrazione delle verifiche e dei test nel corso dell'anno, è emersa la seguente situazione:

Fascia di livello	Numero alunni
Basso	/
Medio	8
Medio/Alto	2
Alto	/

Come si evince, la classe si attesta, fatte le dovute eccezioni, su un livello di conoscenze e competenze medio, nonostante la mancanza di continuità nell'insegnamento di alcune discipline, quali lingua inglese, matematica, elettrotecnica ed elettronica, Tpsce. La classe, nel complesso disponibile al dialogo educativo, ha mostrato un interesse adeguato nei confronti di alcune discipline e meno in altre. La partecipazione alle attività didattiche è stata non sempre adeguata per la maggior parte degli alunni, rendendo necessario sollecitare l'attenzione a fronte di temporanei atteggiamenti passivi e il non rispetto dei tempi di consegna dei compiti assegnati. La classe si presenta piuttosto omogenea e così articolata evidenziando due fasce di livello:

- alla prima appartengono un numero esiguo di studenti con maggiore capacità cognitive che si distinguono per l'attenzione e la partecipazione al dialogo educativo, per l'impegno piuttosto costante a scuola e a casa e per la buona preparazione di base; dimostrano di possedere una buona padronanza delle conoscenze e delle competenze disciplinari, utilizzano la terminologia appropriata, elaborano in maniera critica ed autonoma i contenuti appresi; pertanto, il profitto raggiunto risulta in alcuni casi eccellente;
- alla seconda si attesta un maggior numero di studenti con una non sempre adeguata partecipazione e interesse alle attività proposte che hanno richiesto solleciti da parte del docente e non sempre puntuali nelle consegne, soprattutto nelle discipline di indirizzo, poggiando su una base non sufficientemente solida di conoscenze e competenze unitamente ad un impegno superficiale e discontinuo, settoriale e poco efficace, ha cercato di colmare le conseguenti lacune, raggiungendo un livello di preparazione complessivamente sufficiente.

Sotto il profilo comportamentale la classe non presenta particolari problemi o situazioni difficili. Gli alunni, nel complesso, rispettano le principali norme di comportamento, sono educati e corretti sia nei confronti dei docenti sia dei compagni di classe e sensibili ai richiami. Durante l'anno scolastico è stato più volte necessario sollecitare la classe a mantenere un livello adeguato di attenzione e partecipazione, e pur in mancanza di atteggiamenti negativi, il profitto e la qualità dell'apprendimento hanno risentito di atteggiamenti in qualche modo passivi e distaccati. La frequenza è da ritenersi piuttosto regolare.

#### **4. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA**

##### **4.1 Metodologie e strategie didattiche**

Nella scelta delle metodologie i docenti hanno privilegiato il learning by doing, al fine di costruire un ambiente di apprendimento informale e pratico e proporre situazioni di contesto più vicine al mondo del lavoro. Inoltre, a sostegno del processo di insegnamento-apprendimento, si è favorita l'organizzazione e la strutturazione dei contenuti anche attraverso schemi di sintesi e mappe concettuali necessari per accompagnare gli allievi nel consolidamento di un metodo di studio efficace e critico.

Inoltre a seconda dei diversi obiettivi da raggiungere, si è impiegato un approccio induttivo, partendo dall'osservazione e dall'analisi per stimolare la riflessione e il senso critico, e deduttivo, partendo dal generale, per arrivare al particolare e all'applicazione delle regole.

Infine la metodologia del cooperativo learning ha svolto un ruolo cruciale durante il processo di apprendimento: attraverso l'organizzazione del lavoro in piccoli gruppi, è stato possibile sviluppare all'interno del gruppo classe quella interdipendenza positiva utile a una condivisione più consapevole di conoscenze, abilità e competenze. In questo modo, è stato altresì possibile favorire il dialogo e la cooperazione sia tra studenti che tra studenti e insegnanti, nonché sviluppare l'abilità metacognitiva alla base di un apprendimento significativo. Il dialogo e la collaborazione tra docenti e alunni si sono orientati verso:

- Lezione frontale e dialogata
- Metodo induttivo e deduttivo
- Cooperative Learning
- Brainstorming
- Debate
- Tutoring
- Attività laboratoriale e Learning by doing
- Problem Solving

#### **5. AMBIENTI DI APPRENDIMENTO: STRUMENTI-MEZZI-SPAZI-TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO**

##### **5.1 Mezzi e risorse:**

Sono stati utilizzati tutti gli spazi a disposizione della struttura scolastica, e cioè aula, laboratorio di Sistemi Automatici, laboratorio di TPSEE e misure elettriche, laboratorio di Domotica per le discipline di indirizzo; palestra e spazio all'aperto per scienze motorie. I mezzi e le risorse adoperate sono: lavagna tradizionale, Digital Board, computer, tablet, strumenti e attrezzature di laboratorio, software di simulazione dedicati.

Il libro di testo ha costituito il principale supporto per ogni disciplina, tuttavia i docenti hanno messo a disposizione di ogni alunno dispense semplificate, presentazioni in PowerPoint, appunti, worksheet di consolidamento, schemi e mappe concettuali, sintesi, al fine di facilitare il processo di apprendimento, ma anche dispense e testi di approfondimento per consolidare le eccellenze.

**5.2 Attività di recupero e potenziamento:** (corsi di recupero, indicare la disciplina/e, fare riferimento alla PAUSA DIDATTICA di una settimana realizzata come attività della scuola, eventuali simulazioni Prove Invalsi, Percorsi PNRR, corsi IDEI)

Si è svolto e concluso il corso per recupero/potenziamento di Matematica per la classe, come attività formativa nell'ambito della Progettualità 2023/2024 d'Istituto - progettazione AREA A RISCHIO afferenti al Progetto "Analisi, ovvero osservare, conoscere, interpretare e costruire modelli risolutivi" presentato ed approvato dal Collegio Docenti durante la seduta del 22 Gennaio 2024, proposto a seguito delle osservazioni ed indicazioni del CdC della classe, è stato inoltre attivato un corso di recupero IDEI intermedi di 10 ore in ELETTROTECNICA, a cui hanno partecipato 9 alunni, colmando le lacune degli argomenti trattati nel corso.

Le attività di recupero e potenziamento sono state svolte in itinere; in particolare è stata osservata una PAUSA DIDATTICA dal 16 al 23 Febbraio, come deliberato nel Collegio docenti del 22 Gennaio 2024, finalizzata a:

- Consentire il recupero di conoscenze, abilità e competenze relative alla programmazione didattica già svolta;
- Consentire il recupero di conoscenze, abilità e competenze utile alla futura prosecuzione della programmazione didattica.

**5.3 Attività progettuale extracurricolare:** (Progetti di istituto e partecipazione ad eventi)

Tutti gli alunni hanno partecipato al "Progetto Matteotti" in occasione dei cento anni dall'assassinio Matteotti per un totale di sette incontri; il progetto si è concluso con una rappresentazione finale, dal titolo "L'alunno Tempesta. <<Nel posto più pericoloso >>", a cui ha partecipato l'intera classe.

Due alunni hanno partecipato al PROGETTO ERASMUS KA1 Generation Z School e l'intera classe è stata coinvolta nell'accoglienza di una delegazione di studenti e docenti provenienti dalla Polonia a cui sono stati presentati le attività che si svolgono nei laboratori di TPSE, Elettrotecnica e Sistemi automatici.

Di seguito si presentano ulteriori partecipazioni a singoli eventi relativi all'a.s. 2023-2024:

- Incontro informativo sul progetto "New York Young UN Ambassador of The Future", 27 settembre 2023.
- Visita guidata alla mostra "Futurismo Italiano. Il contributo del Mezzogiorno agli sviluppi del Movimento (Palazzo Lanfranchi - Matera)" e visita ai Sassi di Matera, 23 febbraio 2024.
- Incontro con la Marina Militare nell'ambito della campagna "Segui una rotta sicura" sul tema della sicurezza stradale e sicurezza in mare – 1 marzo 2024

**5.4 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL):** attività nel triennio

Il Progetto, dal titolo "**Energia, impianti ed automazione dei sistemi elettrici per l'efficientamento energetico.**", cui la classe ha partecipato nel corso del triennio si caratterizza per una forte valenza educativa e si innesta in un processo di costruzione della personalità per formare un soggetto orientato verso il futuro. Gli obiettivi sono stati i seguenti:

- Favorire la maturazione e l'autonomia dello studente;
- Favorire l'acquisizione di capacità relazionali;
- Fornire elementi di orientamento professionale;
- Integrare i saperi didattici con saperi operativi;
- Acquisire elementi di conoscenza critica della complessa società contemporanea;
- Attuare modalità di apprendimento flessibili e equivalenti sotto il profilo culturale ed educativo;

- Arricchire la formazione acquisita nei percorsi scolastici e formativi con l'acquisizione di competenze spendibili nel mondo del lavoro;
- Favorire l'orientamento dei giovani per valorizzarne le vocazioni personali, gli interessi, gli stili di apprendimento individuali;
- Realizzare un organico collegamento tra l'istituzione scolastica e il mondo del lavoro;
- Correlare l'offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio.

Si sono susseguiti i seguenti Tutor:

a.s. 2021/2022: Prof. PETRAROLI Antonio

a.s. 2022/2023: Prof. RUGGIERI Pierfrancesco

a.s. 2023/2024: Prof. RUGGIERI Pierfrancesco

Il **Decreto Milleproroghe D.L. 30 dicembre 2023, n. 215**, recante disposizioni urgenti in materia di termini legislativi e convertito nella **LEGGE 23 febbraio 2024, n. 18.**, stabilisce che, quanto già previsto dal **DL n. 22/2020**, convertito con modificazioni nella **Legge n. 41/2020**, vale anche per l'anno scolastico 2023/2024.

Di conseguenza, pur non essendo i PCTO un requisito di ammissione all'esame di maturità, *“le esperienze maturate nei percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento possono costituire comunque parte del colloquio di cui all'articolo 17, comma 9, del decreto legislativo n. 62 del 2017”*.

Gli alunni che compongono l'attuale 5At hanno iniziato il triennio di indirizzo esattamente nell'a.s. 2021/2022 e, nonostante il termine delle restrizioni della passata situazione epidemiologica, molte aziende hanno avuto difficoltà ad accogliere gli stessi alunni. Di conseguenza, alle minime opportunità relative all'esperienza pratica in azienda, si sono affiancate offerte relative a corsi asincroni e sincroni in modalità online, che hanno avuto come obiettivi l'acquisizione di conoscenze specifiche su vari aspetti del mondo del lavoro, dalla sicurezza alla previdenza, agli aspetti organizzativi e tecnico-pratici del lavoro in azienda e del mercato del lavoro.

Di seguito sono riportate le attività svolte nel corso del triennio, al termine dei corsi online si è ottenuto l'attestato di partecipazione.

### **III ANNO (2021/2022):**

Ciascuno studente ha avuto la possibilità di svolgere attività on-line, sia in orario scolastico antimeridiano che in orario pomeridiano, collegandosi alle diverse piattaforme attraverso i propri dispositivi informatici.

Le società di formazione interessate sono:

- CIVICAMENTE srl:
  - Leroy Merlin “Sportello energia” (35 ore)
  - ENEL X per “Dalla città alla casa sostenibile” (1 ora)
  - ENEL GREEN POWER per “La forza del vento” sul tema; che cosa è l'energia eolica (1 ora)
  - Consorzio Eco-Lamp “Facciamo Luce”; riflessione sulla gestione dei RAEE, (20 ore)
- Visita guidata presso il Centro Addestramento Operativo di e-distribuzione sede di Modugno (BA) (6 ore)
- Formazione d'aula per project-works percorsi (4 ore)
- ANFOS Formazione generale sulla sicurezza (4 ore).

### **IV ANNO (2022/2023):**

Ciascuno studente ha avuto la possibilità di svolgere attività on-line, sia in orario scolastico antimeridiano che in orario pomeridiano, collegandosi alle diverse piattaforme attraverso i propri dispositivi informatici.

Le società di formazione interessate sono:

- CIVICAMENTE srl:
  - Gruppo A2A “Viaggio nel mondo della transizione energetica e dell’economia circolare” (40 ore)
- ENEL DISTRIBUZIONE: formazione d’aula e visita presso il COE in Modugno (BA) (6 ore);
- SPS Italia on tour; formazione d’aula; tavole rotonde in diretta streaming su automazione e mondo industriale (20 ore)
- INAIL : Spettacolo “VITE SPEZZATE” presso teatro Radar di Monopoli sul tema della sicurezza sul luogo di lavoro (6 ore)

Tutti gli alunni hanno svolto percorsi in presenza nelle seguenti aziende:

- NUOVA ITES SRL (Taranto) - azienda che opera nell’ambito dei motori elettrici e manutenzione di generatori eolici (40 ore);
- CPS IMPIANTI DI CARDONE PIETRO SANTE (Alberobello (BA)) – installatore di impianti elettrici e tecnologici (40 ore);
- A.G.E. service di Cisternino Pierpaolo (Massafra (TA))– installatore di impianti elettrici e tecnologici (40 ore);
- ELETTRONICA SISTEMI SRL (Grottaglie (BA)) – installatore di impianti elettrici e tecnologici (40 ore).

**Al termine dell’anno scolastico 2022-2023, tutti gli alunni della classe hanno svolto almeno 150 di attività di PCTO.**

#### **V ANNO (2023/2024):**

Tutti gli studenti hanno raggiunto il minimo di 150 ore al termine dell’a.s. 2022/2023, nel corrente anno scolastico le attività svolte (12 ore totali) sono state mirate, al rafforzamento di conoscenze ed abilità utili in ambito lavorativo e scolastico:

- partecipazione al “**DB racing**”, gara di pilotaggio di mini droni FVP svoltasi a Bari presso la Fiera del Levante, padiglione 96, nei giorni 13 e 26 ottobre 2023 in occasione dell’evento **Drones Beyond 2023**. In queste occasioni gli studenti hanno potuto svolgere una serie di attività educative incentrate sull’innovazione tecnologica, con particolare attenzione alla tecnologia dei velivoli unmanned e alle discipline STEM, con l’obiettivo di stimolare la creatività e la curiosità, e promuovendo il loro impegno attivo nella costruzione del loro futuro e della società in cui vivono.
- partecipazione alla visita guida presso l’impianto fotovoltaico della XP2 S.r.l. presso San Pietro Vernotico (BR) in data 8 maggio 2024. In questa occasione gli studenti hanno potuto toccare con mano come avviene la costruzione di un parco solare, dalla fase di cantiere alla produzione di energia, ed il suo funzionamento.

Al paragrafo **9 PERCORSI DI PCTO**, si inserisce la tabella con le indicazioni dettagliate relative ai percorsi PCTO.

#### **5.5 Moduli di orientamento formativo**

CLASSE **VA** INDIRIZZO **ELETTROTECNICA** TUTOR SCOLASTICO **MARCO SEMERARO**

#### **MODULO 1: “PROGETTO ORIENTEERING UNIVERSITA’ DI BARI”**

##### **ATTIVITA’ PREVISTE ALL’INTERNO DEL MODULO 1**

- **“Informazioni su di sé”**: Conoscere se stessi: autovalutazione delle proprie risorse (valori, interessi, attitudini, aspirazioni); Imparare a riconoscere e gestire delle proprie competenze trasversali (comunicare, lavorare con gli altri, gestire le emozioni, ecc.); Conoscere le opportunità formative e professionali, imparare a cercare le informazioni; Definizione di obiettivi formativi e professionali coerenti con le proprie risorse; Fare scelte consapevoli;
- **“Informazioni sul contesto della formazione e del mondo delle professioni”** (Modulo di didattica disciplinare attiva e partecipativa: Diventare studente universitario: il sistema universitario in pillole, imparare a gestire un

*nuovo contesto, un nuovo carico di lavoro, Dalla teoria alla pratica: il mondo del lavoro visto da vicino (visite aziendali e/o interventi di testimonianze sulle competenze richieste nel mercato del lavoro per ciascun ambito)*

N. ORE CURRICULARI **15** N. ORE EXTRACURRICULARI **0** TOTALE **15**

## **MODULO 2: “DRONES BEYOND 2023 BARI”**

### **ATTIVITA' PREVISTE ALL'INTERNO DEL MODULO 2**

- *attività educative incentrate sull'innovazione tecnologica, con particolare attenzione alla tecnologia dei velivoli unmanned e alle discipline STEM, con l'obiettivo di stimolare la creatività e la curiosità di giovani e studenti, e promuovendo il loro impegno attivo nella costruzione del loro futuro e della società in cui vivono.;*
- *momenti di scambio e confronto con il team di ESA BIC Brindisi, un centro di incubazione per startup e imprese che fornisce alle startup selezionate supporto per lo sviluppo di prodotti e servizi innovativi nel settore spaziale;*
- *attività di tipo seminariale durante le quali sarà presentata l'offerta formativa dell'ITS Aerospazio Puglia*

N. ORE CURRICULARI **8** N. ORE EXTRACURRICULARI **0** TOTALE **8**

## **MODULO 3: “ELIS SISTEMA SCUOLA IMPRESA ROLE MODEL-ORIENTATION”**

### **ATTIVITA' PREVISTE ALL'INTERNO DEL MODULO 3**

- *panoramica sui mestieri del futuro e sulle nuove competenze richieste dal mondo del lavoro*
- *incontro con Le Role Model che sono professioniste aziendali, specializzate in ambiti tecnici/tecnologici.*

N. ORE CURRICULARI **5** N. ORE EXTRACURRICULARI **0** TOTALE **5**

## **MODULO 4: “UNISALENTO OPENDAY”**

### **ATTIVITA' PREVISTE ALL'INTERNO DEL MODULO 4**

- *partecipazione a seminari e lezioni brevi delle discipline di interesse,*
- *visita agli stand dei singoli corsi di laurea e dei Dipartimenti,*
- *visite guidate alle sedi universitarie.*

N. ORE CURRICULARI **4** N. ORE EXTRACURRICULARI **0** TOTALE **4**

## **MODULO 5: “JOB DAY” di CONFINDUSTRIA**

### **ATTIVITA' PREVISTE ALL'INTERNO DEL MODULO 5**

- *visita in azienda e stabilimenti*

N. ORE CURRICULARI **4** N. ORE EXTRACURRICULARI **0** TOTALE **4**

**NUMERO TOTALE DI ORE DEL PERCORSO DI ORIENTAMENTO FORMATIVO 33 (tutte curricolari)**

<b>Ogni studente ha prodotto il suo capolavoro, caricato sull'apposita piattaforma.</b>
---

## 5.6 Orientamento in uscita

In aggiunta ai moduli di orientamento formativo, la classe ha preso parte a diverse attività di orientamento in uscita, organizzate a livello di Istituto, aventi l'obiettivo di accompagnare e sostenere gli studenti nel passaggio dalla realtà scolastica a quella universitaria o lavorativa.

- 24 gennaio 2024 – Incontro con l'Aeronautica Militare;
- 30 gennaio 2024 – Incontro con il Servizio Civile;
- 29 febbraio 2024 - Organizzazione Universitaria – Professioni Sanitarie – Scienze Motorie.
- 22 aprile 2024 – Scuola Universitaria di Taranto, Dipartimento di Scienze Politiche e Relazioni Internazionali, facente riferimento all'Università Statale di Roma Tre

## 5.7 Insegnamento Educazione Civica (contenuti, metodi, discipline coinvolte):

Il percorso annuale relativo all'Educazione Civica, coordinato dalla prof.ssa Antonella CALDARARO, si è sviluppato in due UDA. Le 33 ore annuali previste per la disciplina in questione sono state suddivise tra primo e secondo quadrimestre; in particolare, nella prima parte dell'anno scolastico, l'uda ha avuto come riferimento il "Progetto Matteotti", in occasione dei cento anni dall'assassinio Matteotti, per un totale di sette incontri; il progetto si è concluso con una rappresentazione finale dal titolo "L'alunno Tempesta. <<Nel posto più pericoloso >>". Le discipline coinvolte sono state Italiano e Storia, Inglese, Religione. Nel secondo quadrimestre, la tematica da affrontare è stata valutata e proposta da ogni singolo Consiglio di classe ed ha visto il coinvolgimento non necessario di tutte le discipline. Relativamente alla 5Ae, è stata sviluppata l'uda dal titolo "Safety and Security" che ha affrontato le tematiche riguardante i temi del lavoro e della sicurezza sul lavoro. Le discipline coinvolte sono state Lingua Inglese, Elettrotecnica ed Elettronica, Sistemi Automatici, TPSEE. Si allegano le uda relative al I e II quadrimestre. Le rubriche valutative sono riprese dal PTOF di istituto.

## UDA EDUCAZIONE CIVICA a.s. 2023-2024

### UNITÀ DI APPRENDIMENTO Primo quadrimestre

<b>TITOLO</b>	<i>I Cento anni dall'assassinio di Matteotti</i>
<b>SCUOLA</b>	I.I.S.S. Majorana
<b>PLESSO</b>	Sede centrale
<b>CLASSE</b>	V AT
<i>Coordinatore dell'educazione civica</i>	Caldararo Antonella
<b>DESTINATARI</b>	Gli alunni della V At
<b>DISCIPLINE COINVOLTE</b>	Italiano e Storia (11 ore), Inglese (2), Religione (3)



<b>DOCENTI</b>	Blasi; De Biase, Orlando
<b>NUCLEO FONDANTE</b>	<b>L'educazione Civica</b> ha per oggetto l'applicazione nella vita sociale. La missione della scuola è educare gli alunni al rispetto della dignità umana, attraverso la consapevolezza dei diritti e dei doveri. Tradurre in buone pratiche la teoria al fine di progettare comportamenti degni dell'uomo e del cittadino.
<b>PRODOTTO FINALE</b>	<b>Partecipazione alla rappresentazione in aula magna di uno storytelling distopico per commemorare l'imminente centenario dall'assassinio del deputato socialista Giacomo Matteotti e relativo debate</b>
<b>COMPETENZE GENERALI (relative all'argomento scelto)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppare comportamenti corretti per condurre in modo costruttivo la partecipazione alla vita sociale</li> <li>• Riflettere, confrontarsi, discutere con adulti e con coetanei</li> <li>• Sviluppare un pensiero critico e responsabile consapevole dell'interazione ed equilibrio tra uomo e ambiente</li> <li>• Avviarsi progressivamente a comportamenti responsabili e coerenti per il benessere della scuola, nella vita sociale e per la tutela dell'ambiente naturale e sociale</li> </ul>
<b>COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) <i>Comunicazione nella madrelingua;</i></li> <li>2) <i>Comunicazione nelle lingue straniere;</i></li> <li>3) <i>Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia;</i></li> <li>4) <i>Competenza digitale;</i></li> <li>5) <i>Imparare a imparare;</i></li> <li>6) <i>Competenze sociali e civiche;</i></li> <li>7) <i>Spirito di iniziativa e imprenditorialità;</i></li> <li>8) <i>Consapevolezza ed espressione culturale</i></li> </ol>
<b>COMPETENZE CARATTERIZZANTI DELLE DISCIPLINE</b>	<p><b>Italiano:</b> Padroneggiare gli strumenti espressivi e argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in varie situazioni</p> <p><b>Storia:</b> Agire in base ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali.</p> <p><b>Religione:</b> Costruire un'identità libera e responsabile, ponendosi domande di senso</p> <p><b>Inglese:</b> Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi al percorso di studio</p>

<b>CONOSCENZE</b>	<p><b>Italiano:</b> Studio di opere letterarie, artistiche o cinematografiche che trattano il tema di Matteotti e del regime fascista.</p> <p><b>Storia:</b> Discussione sui valori democratici, il ruolo dell'opposizione politica e l'importanza della libertà di espressione</p> <p><b>Inglese:</b> studio di articoli di stampa in lingua inglese sul caso Matteotti</p> <p><b>Religione:</b> Approfondimento sui diritti umani e l'importanza di difenderli anche in contesti politicamente difficili.</p>				
<b>ABILITA'</b>	<p><b>Italiano:</b> Sostenere colloqui su tematiche definite utilizzando lessico specifico</p> <p><b>Storia:</b> Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità.</p> <p><b>Inglese:</b> Esprimere e argomentare le proprie opinioni sull'argomento con relativa spontaneità nell'interazione in lingua straniera;</p> <p><b>Religione:</b> cogliere la presenza e l'incidenza del fenomeno religioso nella storia e nella cultura per una lettura critica del mondo contemporaneo.</p>				
<b>TEMPI DI REALIZZAZIONE</b>	Fasi	OTTOBRE	NOVEM BRE	DICEMBRE	GENNAIO
	1	4 ore			
	2		7 ore		
	3			2 ore	
	4				3 ore
<b>METODOLOGIE</b>	<p>Lezione frontale e partecipata, attività di ricerca, problem solving, brain storming, esempi di apprendimento situato (ESA), <b>cooperative learning</b>, flipped classroom, role playing, ecc</p>				
<b>STRUMENTI</b>	<p>Gli strumenti da adottare potranno essere i più diversificati (libri, riviste, giornali, sussidi audiovisivi, schemi guida, Lim., Google sites..).</p>				

<b>VERIFICA E VALUTAZIONE</b>	La valutazione ha lo scopo di rilevare/descrivere le conoscenze- abilità- competenze raggiunte dagli allievi durante lo sviluppo dell'UDA e al termine di questa. La valutazione si esplica attraverso l'utilizzo di diversi tipi di prove, <i>in itinere</i> e con eventuale prova finale autentica interdisciplinare preparata dai docenti di classe e dal Consiglio di Classe. Per la valutazione delle conoscenze- abilità-competenze si farà riferimento alla griglia di valutazione, allegata nel PTOF, e alle Rubriche di valutazione, allegate al Curricolo di Educazione Civica. (vedi in allegato a questa UDA)
<b>RUBRICHE VALUTATIVE</b>	Come da Regolamento sulla valutazione approvato dal CdD (Curricolo di Istituto Educazione civica)

Il Consiglio di classe

## UDA EDUCAZIONE CIVICA a.s. 2023-2024

### UNITÀ DI APPRENDIMENTO (secondo quadrimestre)

<b>TITOLO</b>	<b>"Safety and Security"</b>
<b>SCUOLA</b>	IISS E. Majorana Martina Franca
<b>PLESSO</b>	Contrada Pergolo
<b>CLASSE</b>	<b>5At Elettrotecnica</b>
<b>Coordinatore dell'educazione civica</b>	Prof.ssa Antonella Caldararo
<b>DESTINATARI</b>	<b>5At Elettrotecnica</b>
<b>DISCIPLINE COINVOLTE</b>	Lingua Inglese; TPSEE; Elettrotecnica-Elettronica; Sistemi Automatici
<b>DOCENTI</b>	Alessia Orlando, Marco Semeraro, Antonio Petraroli, Carmine Dragone, Antonella Caldararo, Ruggieri Pierfrancesco.

<b>NUCLEO FONDANTE</b>	<b>L'Educazione Civica</b> ha per oggetto l'applicazione nella vita sociale. La missione della scuola è educare gli alunni al rispetto della dignità umana, attraverso la consapevolezza dei diritti e dei doveri. Tradurre in buone pratiche la teoria al fine di progettare comportamenti degni dell'uomo e del cittadino.
<b>PRODOTTO FINALE</b>	Realizzazione di un prodotto multimediale dell'intera classe riguardante i temi del lavoro e della sicurezza sul lavoro, includendo esperienze eventualmente effettuate in visite guidate presso aziende.
<b>COMPETENZE GENERALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul riconoscimento dei diritti e dei doveri stabiliti da Leggi nazionali.</li> <li>● Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro.</li> <li>● Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese.</li> <li>● Conoscere i settori del lavoro e le forme</li> <li>● Conoscere il mondo del lavoro attraverso attività di orienteering</li> <li>● Saper riconoscere i problemi del mondo del lavoro</li> <li>● Sviluppare la competenza di imparare ad imparare</li> </ul>
<b>COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) comunicazione nella madrelingua;</li> <li>2) comunicazione nelle lingue straniere;</li> <li>3) competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia;</li> <li>4) competenza digitale;</li> <li>5) imparare a imparare;</li> <li>6) competenze sociali e civiche;</li> <li>7) spirito di iniziativa e imprenditorialità;</li> <li>8) consapevolezza ed espressione culturale</li> </ol>
<b>COMPETENZE CARATTERIZZANTI DELLE DISCIPLINE</b>	<p><i>Si indicano le competenze specifiche della disciplina.</i></p> <p><b>Lingua Inglese:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi al percorso di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali; utilizzare e produrre strumenti di</li> </ul>

	<p>comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete</p> <p><b>TPSEE/ Elettrotecnica ed elettronica/ Sistemi Automatici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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.</li> </ul>
<p><b>CONOSCENZE</b></p>	<p><i>Si indicano le conoscenze di ogni disciplina utili allo svolgimento dell'UDA.</i></p> <p><b>Lingua Inglese:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mobbing at work: how to recognize it</li> <li>● Language in context: how to write a cover letter</li> </ul> <p><b>TPSEE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Il lavoro sommerso</li> <li>● La legge 81/2017</li> </ul> <p><b>Elettrotecnica ed elettronica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Le norme di sicurezza degli impianti</li> <li>● I principali tipi di rischio in ambito lavorativo</li> </ul> <p><b>Sistemi Automatici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La sicurezza sul lavoro</li> <li>● La gestione della prevenzione nei luoghi di lavoro</li> </ul>
<p><b>ABILITA'</b></p>	<p><i>Si indicano le abilità di ogni disciplina utili allo svolgimento dell'UDA.</i></p> <p><b>Lingua Inglese:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● essere consapevoli delle problematiche connesse al mondo del lavoro, con particolare riferimento al fenomeno del mobbing</li> <li>● essere in grado di produrre una lettera di presentazione in previsione di un colloquio di lavoro</li> </ul> <p><b>TPSEE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Saper individuare le criticità di un contratto di lavoro.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Saper riconoscere le conseguenze per le aziende e per il lavoratore che opera senza contratto.</li> </ul> <p><b>Elettrotecnica ed Elettronica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Riconoscere le fonti di pericolo del settore impiantistico.</li> <li>● Individuare i rischi presenti in un luogo di lavoro.</li> </ul> <p><b>Sistemi Automatici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Saper attuare procedure per la sicurezza sul lavoro.</li> <li>● Descrivere le funzioni e gli obblighi delle figure preposte alla prevenzione e sicurezza.</li> </ul>
--	---

<b>TEMPI DI REALIZZAZIONE</b>	Fasi	FEBBR.	MARZO	APRILE	MAGGIO
	1	4 ore			
	2		5 ore		
	3			4 ore	
	4				4 ore
<p><b>Secondo quadrimestre 17 ore</b></p> <p>Monte ore per disciplina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Lingua Inglese: 4 ore</li> <li>-TPSEE: 5 ore</li> <li>-Elettrotecnica-Elettronica: 3 ore</li> <li>-Sistemi Automatici: 4 ore</li> <li>-Verifica sommativa fine II quadrimestre: 1 ora</li> </ul>					

<b>METODOLOGIE</b>	Lezione frontale e partecipata, attività di ricerca, problem solving, brain storming, <i>peer-to-peer education</i> , esempi di apprendimento situato (ESA), <b>Cooperative Learning</b> , Flipped Classroom, Role Playing, Debate.
<b>STRUMENTI</b>	Gli strumenti da adottare potranno essere i più diversificati: libri, schede e mappe concettuali, sussidi audiovisivi, schemi guida, Digital Board, Google Sites, fonti normative, analisi di fonti cartacee e digitali.

<b>VERIFICA E VALUTAZIONE</b>	La valutazione ha lo scopo di rilevare/descrivere le conoscenze- abilità- competenze raggiunte dagli allievi durante lo sviluppo dell'UDA e al termine di questa. La valutazione si esplica attraverso l'utilizzo di diversi tipi di prove, <i>in itinere</i> e con eventuale prova finale autentica interdisciplinare preparata dai docenti di classe e dal Consiglio di Classe. Per la valutazione delle conoscenze- abilità-competenze si farà riferimento alla griglia di valutazione, allegata nel PTOF, e alle Rubriche di valutazione, allegate al Curricolo di Educazione Civica. (vedi in allegato a questa UDA).
<b>RUBRICHE VALUTATIVE</b>	Come da Regolamento sulla valutazione approvato dal CdD (Curricolo di Istituto Educazione civica).

## Il Consiglio di classe

### RUBRICHE VALUTATIVE

#### CONOSCENZE

LIVELLO DI COMPETENZA	IN FASE DI ACQUISIZIONE		DI BASE	INTERMEDIO	AVANZATO		
	4 INSUFFICIENTE	5 MEDIOCRE	6 SUFFICIENTE	7 DISCRETO	8 BUONO	9 DISTINTO	10 OTTIMO
CRITERI	Le conoscenze sui temi proposti sono episodiche, frammentarie e non consolidate, recuperabili con difficoltà, con l'aiuto e il costante stimolo del docente	Le conoscenze sui temi proposti sono minime, organizzabili e recuperabili con l'aiuto del docente	Le conoscenze sui temi proposti sono essenziali, organizzabili e recuperabili con qualche aiuto del docente o dei compagni	Le conoscenze sui temi proposti sono sufficientemente consolidate, organizzate e recuperabili con il supporto di mappe o schemi forniti dal docente	Le conoscenze sui temi proposti sono esaurienti, consolidate e bene organizzate. L'alunno sa recuperarle, metterle in relazione in modo autonomo e utilizzarle nel lavoro	Le conoscenze sui temi proposti sono esaurienti, consolidate e bene organizzate. L'alunno sa recuperarle, metterle in relazione in modo autonomo e utilizzarle nel lavoro	Le conoscenze sui temi proposti sono complete, consolidate, bene organizzate. L'alunno sa recuperarle e metterle in relazione in modo autonomo, riferirle anche servendosi di diagrammi, mappe, schemi e utilizzarle nel lavoro anche in contesti nuovi

**ABILITA'**

LIVELLO DI COMPETENZA	IN FASE DI ACQUISIZIONE		DI BASE	INTERMEDIO		AVANZATO	
	4 INSUFFICIENTE	5 MEDIOCRE		6 SUFFICIENTE	7 DISCRETO	8 BUONO	9 DISTINTO
<p>Individuare e saper riferire gli aspetti connessi alla cittadinanza negli argomenti studiati nelle diverse discipline. Applicare, nelle condotte quotidiane, i principi di sicurezza, sostenibilità, buona tecnica, salute, appresi nelle discipline. Saper riferire e riconoscere a partire dalla propria esperienza fino alla cronaca e ai temi di studio, i diritti e i doveri delle persone; collegarli alla previsione delle Costituzioni, delle Carte internazionali, delle leggi.</p>	<p>L'alunno mette in atto solo in modo sporadico, con l'aiuto, lo stimolo e il supporto di insegnanti e compagni le abilità connesse ai temi trattati.</p>	<p>L'alunno mette in atto le abilità connesse ai temi trattati solo grazie alla propria esperienza diretta e con il supporto e lo stimolo del docente e dei compagni</p>	<p>L'alunno mette in atto le abilità connesse ai temi trattati nei casi più semplici e/o vicini alla propria diretta esperienza, altrimenti con l'aiuto del docente.</p>	<p>L'alunno mette in atto in autonomia le abilità connesse ai temi trattati nei contesti più noti e vicini all'esperienza diretta. Con il supporto del docente, collega le esperienze ai testi studiati e ad altri contesti.</p>	<p>L'alunno mette in atto in autonomia le abilità connesse ai temi trattati e sa collegare le conoscenze alle esperienze vissute, a quanto studiato e ai testi analizzati, con buona pertinenza.</p>	<p>L'alunno mette in atto in autonomia le abilità connesse ai temi trattati e sa collegare le conoscenze alle esperienze vissute, a quanto studiato e ai testi analizzati, con buona pertinenze e completezza e apportando contributi personali e originali.</p>	<p>L'alunno mette in atto in autonomia le abilità connesse ai temi trattati; collega le conoscenze tra loro, ne rileva i nessi e le rapporta a quanto studiato e alle esperienze concrete con pertinenza e completezza. Generalizza le abilità a contesti nuovi. Porta contributi personali e originali, utili anche a migliorare le procedure, che è in grado di adattare al variare delle situazioni.</p>

**ATTEGGIAMENTI/COMPORAMENTI**

LIVELLO DI COMPETENZA	IN FASE DI ACQUISIZIONE		DI BASE	INTERMEDIO		AVANZATO	
	4 INSUFFICIENTE	5 MEDIOCRE		6 SUFFICIENTE	7 DISCRETO	8 BUONO	9 DISTINTO
<p>Adottare Comportamenti coerenti con i doveri previsti dai propri ruoli e compiti. Partecipare attivamente, con atteggiamento collaborativo e democratico, alla vita della</p>	<p>L'alunno adotta in modo sporadico comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e ha bisogno di costanti richiami e sollecitazioni degli adulti.</p>	<p>L'alunno non sempre adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica. Acquisisce consapevolezza della distanza tra</p>	<p>L'alunno generalmente adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e rivela consapevolezza e capacità di riflessione in</p>	<p>L'alunno generalmente adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica in autonomia e mostra di averne una sufficiente consapevolezza</p>	<p>L'alunno adotta solitamente dentro e fuori da scuola, comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e mostra di averne</p>	<p>L'alunno adotta regolarmente dentro e fuori da scuola, comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e mostra di averne completa consapevolezza, che</p>	<p>L'alunno adotta sempre, dentro e fuori di scuola, comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e mostra di averne completa consapevolezza, che rivela nelle riflessioni</p>



<p>scuola e della comunità. Assumere comportamenti nel rispetto delle diversità personali, culturali, di genere; mantenere comportamenti e stili di vita rispettosi della sostenibilità, della salvaguardia delle risorse naturali, dei beni comuni, della salute, del benessere e della sicurezza propri e altrui. Esercitare pensiero critico nell'accesso alle informazioni e nelle situazioni quotidiane; rispettare la riservatezza e l'integrità propria e degli altri, affrontare con razionalità il pregiudizio. Collaborare ed interagire positivamente con gli altri, mostrando capacità di negoziazione e di compromesso per il raggiungimento di obiettivi coerenti con il bene comune</p>		<p>i propri atteggiamenti e comportamenti e quelli civicamente e auspicati, con la sollecitazione degli adulti.</p>	<p>materia, con lo stimolo degli adulti. Porta a termine consegne e responsabilità affidate, con il supporto degli adulti</p>	<p>attraverso le riflessioni personali. Assume le responsabilità che gli vengono affidate, che onora con la supervisione degli adulti o il contributo dei compagni</p>	<p>buona consapevolezza che rivela nelle riflessioni personali, nelle argomentazioni e nelle discussioni. Assume con scrupolo le responsabilità che gli vengono affidate.</p>	<p>rivela nelle riflessioni personali, nelle argomentazioni e nelle discussioni. Mostra capacità di rielaborazione delle questioni e di generalizzazione delle condotte in contesti noti. Si assume responsabilità nel lavoro e verso il gruppo.</p>	<p>personali, nelle argomentazioni e nelle discussioni. Mostra Capacità di rielaborazione delle questioni e di generalizzazione delle condotte in contesti diversi e nuovi. Porta contributi personali e originali, proposte di miglioramento, si assume responsabilità verso il lavoro, le altre persone, la comunità ed esercita influenza positiva sul gruppo</p>
--	--	---	---	--	---	--	--

## 6. VERIFICA E VALUTAZIONE

### 6.1 Strumenti di verifica utilizzati nel corso dell'anno:

Nel corso dell'anno sono state utilizzate i seguenti strumenti di verifica:

Prove oggettive strutturate:

- Test, risposte V/F
- Stimolo chiuso/risposta aperta

Prove semi-strutturate:

- interrogazioni
- questionari
- compiti
- relazioni ed esercitazioni
- stimolo aperto/risposta aperta

### 6.2 Criteri di valutazione

La valutazione è stata utilizzata come strumento formativo e non fiscale ed è servita come rilevatore della dinamica del processo educativo e come indicatore delle correzioni e degli aggiustamenti da apportare allo stesso. Due ne sono stati i momenti qualificanti:

- il momento formativo (verifiche, anche sotto forma di interrogazioni scritte e di test tendenti all'accertamento dell'acquisizione di determinate abilità); come tale esso è stato diretto alla ristrutturazione del piano di apprendimento;
- il momento sommativo (compiti in classe, colloqui, prove oggettive di profitto, tendenti alla verifica dell'apprendimento effettuato); pertanto esso ha testimoniato il successo o l'insuccesso dell'azione educativa.

### 6.3 Griglia di valutazione (dal P.T.O.F. d'Istituto)

LIVELLI	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITA'
1-2	Il docente non dispone di sufficienti elementi valutativi		
3	La valutazione sanziona il rifiuto dell'alunno a sostenere un colloquio, un elaborato riconsegnato intonso o nel quale si evidenzia con chiarezza il ricorso ad espedienti che ne inficiano l'originalità e/o l'autenticità.		
4	I contenuti disciplinari specifici non sono stati recepiti.  Si evidenziano profonde lacune nella preparazione di base e l'assenza di nozioni essenziali.	Difficoltà nell'uso di concetti, linguaggi specifici e nell'assimilazione dei metodi operativi.  Esposizione imprecisa e confusa.	Ridotte capacità nell'esecuzione di semplici procedimenti logici, nel classificare ed ordinare. Uso degli strumenti e delle tecniche inadeguato.
5	Conoscenza dei contenuti parziale e frammentaria. Comprensione confusa dei concetti essenziali.	Difficoltà, anche assistito, ad individuare ed esprimere i concetti più importanti. Uso impreciso dei linguaggi specifici	Anche guidato non sa applicare i concetti teorici a situazioni pratiche. Metodo di lavoro poco efficace. Uso limitato ed impreciso delle informazioni possedute.

6	Conoscenza elementare dei contenuti, limitata capacità nell'applicazione delle informazioni assunte.	Esposizione parzialmente corretta e uso essenziale dei linguaggi specifici. Guidato l'alunno sa esprimere i concetti essenziali. Limitata capacità di comprensione e di lettura dei nuclei tematici.	Sufficienti capacità di analisi, confronto e sintesi espresse però con limitata autonomia. Utilizza ed applica le tecniche operative in modo adeguato, ma poco personalizzato.
7	Conoscenza puntuale dei contenuti ed assimilazione dei concetti principali.	Adesione alla traccia e analisi corretta. Esposizione chiara con utilizzo adeguato del linguaggio specifico.	Applicazione delle conoscenze acquisite nella soluzione dei problemi e nella deduzione logica. Metodo di lavoro personale ed uso consapevole dei mezzi e delle tecniche operative.
8	Conoscenza dei contenuti ampia e strutturata.	Riconosce ed argomenta le tematiche chiave proposte, ha padronanza dei mezzi espressivi anche specifici, buone competenze progettuali.	Uso autonomo delle conoscenze per la soluzione di problemi. Capacità intuitive che si estrinsecano nella comprensione organica degli argomenti.
9	Conoscenza ampia e approfondita dei contenuti e capacità di operare inferenze interdisciplinari.	Capacità di elaborazione tali da valorizzare i contenuti acquisiti in differenti contesti. Stile espositivo personale e sicuro supportato da un linguaggio specifico appropriato.	Sa cogliere, nell'analizzare i temi, i collegamenti che sussistono con altri ambiti disciplinari e in diverse realtà, anche in modo problematico. Metodo di lavoro personale, rigoroso e puntuale.
10	Conoscenza approfondita, organica e interdisciplinare degli argomenti trattati.	Esposizione scorrevole, chiara ed autonoma che dimostra piena padronanza degli strumenti lessicali. Componente ideativa efficace e personale: uso appropriato e critico dei linguaggi specifici.	Interessi molteplici, strutturati ed attiva partecipazione al dialogo formativo. Metodo di lavoro efficace, propositivo e con apporti di approfondimento personale ed autonomo, nonché di analisi critica.

#### 6.4 CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI CREDITI (DA REGOLAMENTO SULLA VALUTAZIONE APPROVATO DAL COLLEGIO DEI DOCENTI NELL'AMBITO DEL PTOF, annualità 2024)

L'attribuzione del punteggio massimo nella banda prevista dal Ministero è attribuita o meno dal consiglio di classe in base alla media conseguita, fissando quale discriminante il raggiungimento o il superamento della soglia dello 0,5 rispetto alla fascia di pertinenza.

Nel caso in cui la soglia dello 0,5 non venisse raggiunta (media dei voti pari o inferiore a [Voto],49) si terrà conto dei seguenti requisiti:

- assiduità della frequenza
- impegno e partecipazione nelle attività curricolari (comprese quelle relative all'insegnamento di Religione, per gli studenti avvalentisi)
- impegno e partecipazione nei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento
- attività extra-curricolari scolastiche

In particolare, per medie comprese tra 6,00 e 7,49 il punteggio massimo della banda di oscillazione è attribuito soltanto in caso di sussistenza di almeno 3 degli anzidetti 4 requisiti, mentre per medie comprese tra 8,01 e 9,49 sarà sufficiente la sussistenza di 2 dei 4 requisiti ai fini dell'assegnazione del punteggio massimo della banda di oscillazione.

#### 6.5 ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO, Ex. D.lgs n. 62/2017

##### Art. 11, comma 1, OM n. 55/2024:

“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”.

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
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

## **7. Attività didattica in preparazione dell'Esame di Stato**

### **7.1 PRIMA PROVA SCRITTA**

In preparazione della prima prova scritta d'esame, di cui agli articoli 17 e 19 dell'O.M. n. 55, il giorno 6 maggio 2024 sono state effettuate simulazioni della prova d'esame della durata di 6 ore. Le tipologie di tracce somministrate sono riportate nel paragrafo **10.1 Tracce per la simulazione della Prima Prova scritta**.

Relativamente all'aspetto valutativo, in sede di Dipartimento si è proceduto all'elaborazione di una proposta di **griglia di valutazione** (in ALLEGATI nei paragrafi **11.1 11.2 11.3**) tenuto conto di quanto di cui all'art. 19 dell'OM n. 55/2024:

Ai sensi dell'art. 17, comma 3, del d.lgs. 62/2017, la prima prova scritta accerta la padronanza della lingua italiana o della diversa lingua nella quale si svolge l'insegnamento, nonché le capacità espressive, logico-linguistiche e critiche del candidato. Essa consiste nella redazione di un elaborato con differenti tipologie testuali in ambito artistico, letterario, filosofico, scientifico, storico, sociale, economico e tecnologico. La prova può essere strutturata in più parti, anche per consentire la verifica di competenze diverse, in particolare della comprensione degli aspetti linguistici, espressivi e logico-argomentativi, oltre che della riflessione critica da parte del candidato.

### **7.2. SECONDA PROVA SCRITTA**

In preparazione della seconda prova scritta d'esame, di cui agli articoli 17 e 20 dell'O.M. n. 55, il giorno 9 maggio 2024, sono state effettuate simulazioni della prova d'esame della durata di 6 ore. Le tipologie di tracce somministrate sono riportate nel paragrafo **10.2 Tracce per la simulazione della Seconda Prova scritta**.

Relativamente all'aspetto valutativo, in sede di Dipartimento si è proceduto all'elaborazione di una proposta di **griglia di valutazione** (in ALLEGATI nel paragrafo **11.4**) tenuto conto dell'art. 20, comma 1, dell'OM:

La seconda prova, ai sensi dell'art. 17, comma 4, del d. lgs. 62/2017, si svolge in forma scritta, grafica o scritto-grafica, pratica, compositivo/esecutiva musicale e coreutica, ha per oggetto una disciplina caratterizzante il corso di studio ed è intesa ad accertare le conoscenze, le abilità e le competenze attese dal profilo educativo culturale e professionale dello studente dello specifico indirizzo.

### **7.3. COLLOQUIO**

Ai sensi dell'art. 22, c. 3 dell'O.M. n. 45/2023, il colloquio si svolge a partire dall'analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla sottocommissione, attinente alle Indicazioni nazionali per i Licei e alle Linee guida per gli istituti tecnici e professionali e il materiale è costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema. Sono state svolte simulazioni della prova d'esame.

Al fine di promuovere e favorire lo sviluppo della competenza di stabilire interrelazioni significative tra le discipline, intese anche quali strumenti di interpretazione critica della realtà, il Consiglio di classe ha promosso lo sviluppo dei seguenti NODI CONCETTUALI:

- ENERGIA E AMBIENTE
- AUTOMAZIONE
- LA STABILITÀ
- SULLA ROTTA DEL PROGRESSO
- SICUREZZA

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO** (Allegato A, O.M. N. 55/2024)

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	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50-1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1.50-2.50	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3-3.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4-4.50	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	1.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	2	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di	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	

cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	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	
<b>Punteggio totale della prova</b>				

#### 7.4 CURRICULUM DELLO STUDENTE

Per quanto riguarda il curriculum dello studente si rinvia alle informazioni inserite nella piattaforma ministeriale.

### 8. RELAZIONI FINALI PER DISCIPLINE

#### 8.1 RELAZIONE FINALE DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Lingua e letteratura italiana (Prof.ssa Grazia Blasi)

<b>COMPETENZE RAGGIUNTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare e interpretare testi letterari;</li> <li>• Stabilire nessi tra la letteratura ed altre discipline umanistiche;</li> <li>• Padroneggiare la lingua italiana: <ul style="list-style-type: none"> <li>- esprimersi con sufficiente chiarezza e proprietà a seconda della situazione comunicativa nei vari contesti;</li> <li>- possedere con adeguatezza le competenze linguistiche e le tecniche di scrittura (parafrasare, riassumere, esporre, argomentare) atte a produrre testi di vario tipo.</li> </ul> </li> </ul>
-----------------------------	---

<p><b>CONOSCENZE CONTENUTI TRATTATI:</b></p>	<p><b>CONOSCENZE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Conoscenze relative ai testi letterari;</li> <li>● Acquisizione degli elementi di analisi dei testi letterari narrativi;</li> <li>● Conoscenza dei principali generi di racconto, comprensione dello sviluppo dell'intreccio narrativo, e degli aspetti umani, psicologici e sociali che caratterizzano i personaggi, individuazione dei temi umani e culturali presenti nel testo;</li> <li>● Conoscenze relative ai testi non letterari;</li> <li>● Conoscenze delle caratteristiche costitutive dei testi espositivi, descrittivi, informativi e argomentativi;</li> <li>● Conoscenza dei movimenti letterari che più hanno influenzato la letteratura italiana e europea.</li> </ul> <p><b>CONTENUTI</b></p> <p><b>La filosofia Positivista e la nascita della letteratura realista (dal Naturalismo francese al Verismo italiano)</b></p> <p><b>L'esperienza verista di Giovanni Verga.</b> <i>La fiumana del progresso (Prefazione ai Malavoglia) Rosso Malpelo (Novelle dei campi).</i></p> <p><b>Il Decadentismo: la letteratura decadente in Italia La poesia decadente: Giovanni Pascoli, Gabriele D'Annunzio</b></p> <p>Pascoli: <i>X agosto (Myrica)</i> <i>La via ferrata (Myrica)</i> <i>Il vento ( Poesie varie)</i> <i>La pioggia nel pineto (Alcyone)</i></p> <p><b>L'esperienza avanguardista del Futurismo: Marinetti G.</b></p>
--	---



	<p><i>Il Primo Manifesto del Futurismo.</i></p> <p><b>Il romanzo decadente: Luigi Pirandello; Gabriele D'Annunzio; Italo Svevo.</b></p> <p><i>Pirandello:</i>  <i>La patente (Novelle per un anno).</i>  <i>Il treno ha fischiato (Novelle per un anno).</i>  <i>Le sorprese della scienza (Novelle La Mosca)</i>  <i>Quaderno primo (I quaderni di Serafino Gubbio operatore).</i></p> <p><i>D'Annunzio:</i>  <i>Il ritratto dell'esteta - I, Cap.2 (Il piacere)</i></p> <p><i>Svevo:</i>  <i>La paradossale conclusione del romanzo – cap.8 (La coscienza di Zeno)</i></p> <p><b>La poesia della guerra: Giuseppe Ungaretti</b></p> <p><i>Ungaretti:</i>  <i>Veglia (Allegria di Naufragi)</i>  <i>Fratelli (Allegria)</i>  <i>Mattina (Allegria)</i>  <i>Soldati (Allegria)</i></p> <p><b>La narrativa neorealista: Primo Levi – Italo Calvino</b></p> <p><i>Levi:</i>  <i>Se questo è un uomo (dal romanzo "Se questo è un uomo")</i></p> <p><i>Calvino:</i>  <i>La nuvola di smog (rivista "Nuovi Argomenti")</i></p>
<b>ABILITÀ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Redigere testi a carattere professionale utilizzando un linguaggio tecnico specifico;</li> <li>● Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento;</li> <li>● Collocare i testi nella tradizione letteraria;</li> <li>● Mettere in relazione i fenomeni letterari con gli eventi storici;</li> <li>● Sviluppare la curiosità di conoscere e comprendere la realtà attraverso l'espressione letteraria</li> </ul>
<b>METODOLOGIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprensione e ricerca guidata;</li> <li>● Lezioni frontali partecipate;</li> <li>● Attività ed esercitazioni di gruppo ed individuali</li> </ul>
<b>TIPOLOGIA PROVE DI VERIFICA</b>	<p>Prove scritte: Tipologie A, B, C secondo il modello della Prima prova dell'esame di Stato. Prove orali: colloquio.</p>

	<p>N. verifiche sommative orali e scritte svolte: Per il primo quadrimestre (02) ed il secondo quadrimestre (02)</p>
	<p>Nel corrente anno scolastico la classe nel complesso ha mostrato, durante l'intero anno scolastico, un adeguato interesse nei confronti della disciplina e una positiva partecipazione al dialogo educativo e alle attività didattiche proposte. Si è distinto per impegno e rendimento nello studio la maggior parte degli alunni.</p> <p>Gli allievi hanno avuto come sussidio didattico principale il libro di testo, ma anche altro materiale didattico opportunamente proposto dalla docente in relazione agli stili di apprendimento degli allievi (dispense di approfondimento, presentazioni power point, visione documentari, mappe concettuali).</p> <p>Tutte le verifiche formative e sommative sono state svolte con regolarità. Sono state svolte esercitazioni in preparazione alla prova Invalsi e simulazioni per l'esame di Stato relative all'analisi dei testi letterari oggetto d'esame.</p> <p>Per la valutazione del processo di apprendimento si è preso in considerazione, naturalmente, tutto l'andamento didattico dell'intero anno scolastico, il livello di profitto, le considerazioni sugli stili cognitivi, le eventuali difficoltà pregresse e quelle incontrate in itinere, i livelli delle abilità, le conoscenze e le competenze e la partecipazione alle attività didattiche.</p> <p>Non sono state necessarie specifiche attività di recupero, ma è stata svolta una pausa didattica nel secondo quadrimestre finalizzata alla ripetizione e all'approfondimento di alcuni argomenti individuati dagli alunni. In alcuni casi per gli studenti particolarmente motivati si sono proposte approfondimenti personalizzati.</p>
<p><b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b></p>	<p>Testo adottato: <b>Paolo Di Sacco - Paola Manfredi Scoprirai leggendo vol. 3 Edizioni Scolastiche Bruno Mondadori</b></p> <p>Sussidi didattici e di approfondimento: dispense integrative, presentazioni in power point, mappe concettuali e sintesi.</p> <p>Attrezzature e spazi didattici utilizzati: aula, LIM, personal computer, tablet, smartphone.</p>

8.2 RELAZIONE FINALE DI STORIA

Storia (Prof.ssa Grazia Blasi)

<p><b>COMPETENZE RAGGIUNTE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Possedere una base di informazioni adeguata alla conoscenza non specialistica della storia dal Mille all'Unità d'Italia in una prospettiva diacronica e sincronica;</li> <li>● Saper usare alcuni strumenti di base della ricerca storiografica e porsi il problema della distinzione tra fatti e interpretazioni;</li> <li>● Competenze cognitive: <ul style="list-style-type: none"> <li>- collocare eventi e processi nel tempo e nello spazio;</li> <li>- sviluppare conoscenze culturali che permettano la consapevolezza della realtà;</li> </ul> </li> <li>● Riconoscere alcune linee di fondo dello sviluppo storico europeo.</li> </ul>
<p><b>CONOSCENZE CONTENUTI TRATTATI</b></p>	<p><b>CONOSCENZE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Principali persistenze e processi di trasformazione dagli inizi del Novecento ad oggi in Italia, in Europa e nel mondo. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economico-produttivi, con riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali</li> <li>b. Innovazioni scientifiche e tecnologiche (con particolare riferimento all'artigianato, alla manifattura, all'industria e ai servizi): fattori e contesti di riferimento.</li> <li>c. La Costituzione italiana come strumento di riflessione e di cittadinanza attiva.</li> </ol> </li> <li>● Territorio come fonte storica: tessuto socio-produttivo e patrimonio ambientale, culturale ed artistico.</li> <li>● Lessico delle scienze storico-sociali <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Categorie e metodi della ricerca storica.</li> </ol> </li> </ul> <p><b>CONTENUTI STORIA</b></p> <p>I cambiamenti epocali e le persistenze tra la fine dell'Ottocento e inizi Novecento: la Belle Époque e la Società di massa.</p> <p>Le contraddizioni politiche, economiche e sociali prima della Grande Guerra in Italia (l'Età giolittiana) e in Europa.</p>

	<p>La Prima Guerra mondiale: dalle cause agli eventi.</p> <p>Il Primo Dopoguerra tra ricostruzione, crisi economica e crisi politica.</p> <p>La nascita dei regimi totalitari in Europa (il Fascismo; il Nazismo; la Rivoluzione russa: cenni)</p> <p>La Seconda Guerra mondiale: dalle cause agli eventi.</p> <p>La Resistenza e la nascita della Repubblica italiana e della Costituzione.</p> <p>Il secondo dopoguerra: le origini della Guerra Fredda</p>
<b>ABILITÀ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Scomporre l'analisi di una società a un certo momento della sua evoluzione in alcuni livelli interpretativi (sociale, economico, politico, tecnologico, culturale);</li> <li>● Capacità di stabilire collegamenti e di rintracciare elementi comuni nell'ambito della disciplina e tra discipline diverse;</li> <li>● Cogliere analogie e differenze tra gli eventi e le società di una stessa epoca e della stessa società in periodi diversi;</li> <li>● Saper leggere grafici, tabelle e schemi;</li> <li>● Distinguere e saper ricavare informazioni storiche da fonti indirette</li> <li>● Saper interpretare gli articoli della Costituzione al fine di favorire esempi concreti di cittadinanza attiva;</li> </ul>
<b>METODOLOGIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Lezioni frontali partecipate;</li> <li>● Presentazioni in power point;</li> <li>● Comprensione e ricerca guidata;</li> <li>● Elaborazione di testi in gruppo e individuali;</li> <li>● Attività ed esercitazioni di gruppo ed individuali</li> </ul>
<b>TIPOLOGIA PROVE DI VERIFICA</b>	<p>Prove orali e scritte: colloquio/ test scritto/elaborazione testi.</p> <p>STORIA n. verifiche sommative:</p> <p>per il primo quadrimestre (02) ed il secondo quadrimestre (02)</p>

<p style="text-align: center;"><b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELLA CLASSE</b></p>	<p>Nel corrente anno scolastico la classe nel complesso ha mostrato, durante l'intero anno scolastico, un adeguato interesse nei confronti della disciplina e una positiva partecipazione al dialogo educativo e alle attività didattiche proposte. Si è distinto per impegno e rendimento nello studio la maggior parte di alunni.</p> <p>Gli allievi hanno avuto come sussidio didattico principale il libro di testo, ma anche altro materiale didattico opportunamente proposto dalla docente in relazione agli stili di apprendimento degli allievi e alla didattica a distanza (dispense di approfondimento, documenti e fonti storiche, presentazioni power point, visione documentari, mappe concettuali).</p> <p>Tutte le verifiche formative e sommative sono state svolte con regolarità, Per la valutazione del processo di apprendimento si è preso in considerazione, naturalmente, tutto l'andamento didattico dell'intero anno scolastico, il livello di profitto, le considerazioni sugli stili cognitivi, le eventuali difficoltà pregresse e quelle incontrate in itinere, i livelli delle abilità, le conoscenze e le competenze e la partecipazione alle attività didattiche.</p> <p>Non sono state necessarie specifiche attività di recupero, ma è stata svolta una pausa didattica nel secondo quadrimestre finalizzata alla ripetizione e all'approfondimento di alcuni argomenti individuati dagli alunni e alla preparazione del colloquio interdisciplinare dell'Esame di Stato. In alcuni casi per gli studenti particolarmente motivati si sono proposti approfondimenti personalizzati.</p>
<p style="text-align: center;"><b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b></p>	<p>Testi adottati: <b>M. Fossati, G. Luppi, E. Zanette, <i>L'esperienza della storia, vol. 3,</i></b></p> <p>Edizioni scolastiche Mondadori.</p> <p>Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: dispense fornite dalla docente; mappe concettuali e presentazioni in power point, siti internet.</p> <p>Attrezzature e spazi didattici utilizzati: aula, LIM, personal computer, tablet, smartphone.</p>

### 8.3 RELAZIONE FINALE DI MATEMATICA

Prof.ssa LUPO Margherita

#### **CONOSCENZE SPECIFICHE:**

La classe, in forma e misura diversa, è in grado di:

- ❖ leggere correttamente il testo;
- ❖ coglierne il significato;
- ❖ riconoscerne la tipologia di esercizi e di soluzioni da applicare
- ❖ riconoscere il linguaggio e la terminologia specifica della disciplina
- ❖ comprendere il valore strumentale della Matematica per lo studio delle altre discipline

#### **COMPETENZE**

- ❖ risolvere situazioni problematiche in maniera coerente e analitica
- ❖ applicare teoremi e proprietà ed eseguire i calcoli necessari anche con l'ausilio di strumenti informatici
- ❖ saper motivare il proprio lavoro anche con documentazione teorica
- ❖ Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

#### **ABILITA'**

- ❖ Saper analizzare il problema riconoscendone il contesto
- ❖ Saper riconoscere la finalità applicativa degli esercizi in ambito reale
- ❖ Saper interpretare i risultati alla luce dei dati forniti
- ❖ Saper applicare conoscenze e competenze acquisite nelle discipline affini
- ❖ Capacità di programmare il lavoro e di realizzarlo con competenza

#### **Contenuti disciplinari e tempi di realizzazione esposti per:**

- ❖ Unità didattiche e/o Moduli e/o
- ❖ Percorsi formativi ed Eventuali approfondimenti

U.D.- Modulo - Percorso Formativo - approfondimento		Periodo
1. MODULO Ripasso e approfondimento sullo studio qualitativo di funzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolo del dominio – del segno – degli zeri di una funzione</li> <li>• Calcolo dei limiti: limiti notevoli e approssimazioni con funzioni equivalenti nell' intorno dello zero</li> <li>• Studio della continuità</li> </ul>	Ottobre
2. MODULO Introduzione al calcolo differenziale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione analitica e geometrica di derivata</li> <li>• Metodo di calcolo delle derivate di funzioni: somma, prodotto, quoziente, funzioni composte</li> <li>• Verifica della derivabilità</li> </ul>	Novembre
3. MODULO Teoremi del calcolo differenziale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoremi di Rolle, Lagrange, De L'Hospital</li> <li>• Esistenza e unicità degli zeri di una funzione</li> <li>• Funzioni crescente e decrescenti</li> <li>• Massimi, minimi, flessi</li> <li>• Problemi di ottimizzazione</li> <li>• Studio quantitativo del grafico</li> </ul>	Novembre/D icembre

<p>4. MODULO</p> <p>Calcolo integrale</p> <p>5. MODULO MODULO</p> <p>Funzione integrale e integrale definito</p> <p>6. MODULO</p> <p>Equazioni differenziali lineari del primo ordine</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primitive ed integrale indefinito</li> <li>• Metodi di calcolo: integrali immediati – di funzioni composte - per sostituzione, per parti e razionali fratte</li> <li>• Definizione di funzione integrale</li> <li>• Integrale definito</li> <li>• Calcolo delle aree</li> <li>• Studio della funzione integrale e d integrali impropri</li> <li>• Definizione di equazione differenziale</li> <li>• Soluzione di un'equazione differenziale immediata</li> <li>• Soluzione a variabili separabili</li> <li>• Applicazione della soluzione di equazioni differenziali a problemi di fisica</li> </ul> <p>Ripetizione e recupero</p>	<p>Gennaio</p> <p>Febbraio/Marzo</p> <p>Marzo/Aprile</p> <p>Maggio</p>
<p><b>Ore effettivamente svolte dal docente nell'intero anno scolastico</b></p>		<p>77 (al 15/05/2021 )</p>

**METODOLOGIE** (lezione frontale, gruppi di lavoro, processi individualizzati, attività di recupero sostegno e integrazione, ecc.)

- Lezione frontale, Processi individualizzati, Attività di recupero, Didattica a distanza, Video lezioni, Attività laboratoriale a distanza, Classe virtuale(Google classroom).
- Dibattito.

**MATERIALI DIDATTICI** (testo adottato, orario settimanale di laboratorio, attrezzature, spazi, biblioteca, tecnologie audiovisive e/o multimediali, ecc.):



- a) Libro di testo (Bergamini, Barozzi, Trifone, *Matematica.Verde 4A e 4B*, Zanichelli editore), Internet, LIM. Materiale digitale condiviso all'interno della classe virtuale(Google classroom e sites)

### **TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE**

**Specificare:** (prove scritte, verifiche orali, test oggettivi, prove grafiche, prove di laboratorio, ecc.):

Prove scritte

Verifiche orali

Questionari anche in formato digitale(Google Moduli)

lavori condivisi sulla classe virtuale creata su Google classroom

### **Valutazione complessiva sulla classe:**

Il gruppo classe ad inizio anno scolastico si mostrava, in generale, poco interessato e demotivato. Nel corso dell'anno scolastico, gradualmente, ha acquisito una maggiore autonomia operativa e ha affrontato con maggiore partecipazione le diverse tematiche proposte degli alunni con valutazione finale dei lavori prodotti. Nonostante le iniziali difficoltà e, di tanto in tanto, i momenti di sconforto e di lavoro non del tutto proficuo, il gruppo classe ha mostrato, in generale, una certa responsabilità e costanza nella partecipazione e risposta alle indicazioni disciplinari. Pertanto, nel complesso, il gruppo classe, nel rispetto delle singole specificità, ha raggiunto gli obiettivi prefissati in fase di progettazione, acquisendo le competenze essenziali per affrontare gli esami di fine percorso scolastico così come previsto dalle nuove disposizioni ministeriali.

DATA : 15 MAGGIO 2024

***Firma del docente***

F.to Prof.ssa Margherita Lupo

## 8.4 RELAZIONE FINALE DI LINGUA INGLESE

### Lingua Inglese (Prof.ssa Alessia ORLANDO)

#### Presentazione della classe

La classe è composta da 10 studenti, tutti di sesso maschile, provenienti da Martina Franca e zone limitrofe. La classe si presenta come articolazione della 5AT/E. Il livello del gruppo classe è eterogeneo: è stata evidenziata, da un lato, una sviluppata capacità di *problem solving* di un gruppo di studenti, che si è mostrato attento e costante nello studio; dall'altro lato, vi è un gruppo di studenti che ha presentato difficoltà nel seguire con attenzione le attività didattiche, a causa di diverse difficoltà, quali mancanza di autostima, carenze pregresse o metodo di studio non adeguato e responsabile. Tutti gli studenti risultano ben integrati all'interno della classe.

In fase preliminare, le attività didattiche sono state finalizzate al recupero e rinforzo linguistico di base, finalizzato a condurre gli studenti verso un traguardo di competenza linguistica adeguato allo studio dell'*English for Specific Purposes* relativo al settore di indirizzo (Elettrotecnica). In particolare, l'obiettivo cardine del corso ha riguardato lo sviluppo delle abilità di *speaking, listening, reading* e *writing*, con un ripasso continuo del lessico e delle principali strutture morfo-sintattiche della lingua inglese, anche in vista delle prove INVALSI, svolte nel mese di marzo dell'anno in corso.

Gli studenti sono nel complesso partecipativi e disponibili al dialogo: si sottolinea una discreta partecipazione alle attività didattiche, nonché un buon livello di collaborazione con la docente; in relazione al comportamento, si evidenzia un generale senso di rispetto delle principali norme del Regolamento scolastico e, di conseguenza, un equilibrio all'interno del contesto classe, nel rapporto tra pari e con il docente: talvolta si sono verificate situazioni che hanno creato qualche problematica, legata principalmente a episodi di distrazione e atteggiamenti piuttosto infantili di alcuni studenti. Si tratta, in ogni caso, di episodi di lieve entità.

Nel complesso, considerando il livello eterogeneo del gruppo classe, sono stati individuati limiti soprattutto nell'abilità di *speaking*, legati a difficoltà di interiorizzazione delle strutture linguistiche di base. Tuttavia, la maggior parte degli studenti ha risposto in modo positivo e collaborativo al dialogo educativo. Gli studenti con maggiori difficoltà, inizialmente dimostratisi poco partecipi in classe e poco costanti nello studio personale, hanno col tempo mostrato maggiore impegno durante le attività svolte in classe.

La preparazione media raggiunta è nel complesso sufficiente rispetto agli obiettivi di base prefissati, a eccezione di alcuni studenti maggiormente motivati e interessati all'apprendimento della lingua inglese. In merito all'*English for Specific Purposes*, la comprensione e produzione del linguaggio settoriale relativo alle discipline di indirizzo risulta complessivamente discreto.

Per quanto riguarda le risorse didattiche, nel corso delle lezioni sono stati utilizzati non solo i testi in adozione, ma anche materiale aggiuntivo per approfondire i vari argomenti trattati; grande spazio è stato dato, inoltre, all'uso delle TIC e di contenuti multimediali, imprescindibili allo sviluppo delle abilità fondamentali nell'ambito dell'insegnamento di una lingua straniera.

In relazione alla programmazione curricolare, si è previsto il conseguimento dei seguenti obiettivi cognitivi disciplinari in termini di:

COMPETENZE	ABILITÀ
<p><b>Competenza linguistica:</b> Utilizzare lessico e funzioni linguistiche della lingua inglese corrispondenti al livello B1 del <i>CEFR</i>; comprendere varie tipologie di testo; utilizzare correttamente la terminologia in base al contesto di riferimento, sia in forma scritta che orale;</p> <p><b>Competenza tecnico-linguistica:</b> Comprendere in modo essenziale e attraverso esercizi guidati ascolti afferenti la microlingua specialistica; saper distinguere e comprendere il corretto utilizzo dei termini tecnici in relazione ai diversi contesti argomentativi e settoriali di indirizzo.</p> <p><b>Competenza pragmatica:</b> Utilizzare strumenti di comunicazione e strutture morfo-sintattiche efficaci e adeguate ai diversi contesti, impiegando in modo critico e consapevole le risorse autentiche disponibili online.</p>	<p><b>Speaking:</b> Comunicare utilizzando un linguaggio corretto, in contesti che richiedono uno scambio di informazioni su argomenti sia generali che settoriali. Usare uno specifico lessico scientifico, semplice ma appropriato.</p> <p><b>Listening:</b> Comprendere in modo globale conversazioni e messaggi relativi ad argomenti sia quotidiani che specifici, trasmessi attraverso diversi canali.</p> <p><b>Reading:</b> Leggere testi argomentativi di attualità e tecnico-scientifici, comprendendone la terminologia specifica e le relative funzioni linguistiche.</p> <p><b>Writing:</b> Produrre testi – e contenuti multimediali – coerenti e coesi dal punto di vista grammaticalmente, per uno scambio di informazioni essenziali ed efficaci, relative a contenuti sia generali che settoriali.</p>

#### CONOSCENZE o CONTENUTI

Strutture morfo-sintattiche	Microlingua
<p>Vocabulary in context for all common actions and situations.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revision of tenses: present tenses, past simple vs present perfect and future forms</li> <li>• Narrative tenses</li> <li>• Modal verbs</li> <li>• Collocations</li> <li>• Verbs of perception</li> <li>• Revision while reading of: pronouns, adjectives, conjunctions, adverbs, relative clauses</li> <li>• Conditional forms</li> <li>• Passive voice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electric circuits (revision of basic concepts)</li> <li>• Transformers (revision of basic concepts)</li> <li>• Electricity and magnetism: working principle</li> <li>• Measuring tools</li> <li>• AC and DC motors</li> <li>• Electric cars: advantages and disadvantages; electric motor maintenance</li> <li>• Overvoltage</li> <li>• Production of electricity: energy sources and power plants (fossil fuel, nuclear, hydroelectric, wind, geothermal, solar, hydrogen, biomass and biofuels)</li> <li>• Electric grid: generation, transmission, distribution</li> <li>• MV/LV transformer substations</li> <li>• The smart grid</li> <li>• Energy storage systems</li> <li>• AC/DC current - Tesla VS Edison (insights on the War of Currents)</li> <li>• Automation: industrial and home automation</li> <li>• PLCs</li> </ul> <p><b>Approfondimenti:</b> Ai contenuti di microlingua descritti sopra, si segnalano i seguenti approfondimenti trattati da alcuni studenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Harmonics</li> <li>• Railway electric traction</li> <li>• Lighting engineering: Football stadium lights</li> </ul>
<p><b>Educazione civica:</b></p> <p><b>Primo quadrimestre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Partecipazione alla rappresentazione di uno storytelling distopico per commemorare il centenario dall'assassinio del deputato socialista Giacomo Matteotti, con relativo debate.</li> <li>• Analisi di articoli in lingua inglese sul caso Matteotti</li> </ul> <p><b>Secondo quadrimestre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Smart working and digital transformation: terminology of remote working/working from home; advantages and disadvantages of “smart working”; overview on POLA and PIAO.</li> <li>• Workshop: how to write a cover letter.</li> </ul>	<p><b>Attività di approfondimento - DEBATE</b></p> <p>Nel corso del secondo quadrimestre, la classe ha preso parte a un Debate incentrato sulla seguente <i>motion</i>: “<i>Working with high voltage is better than working with low voltage</i>”. Obiettivo dell’attività di approfondimento è stato il consolidamento di conoscenze tecniche e abilità linguistiche attraverso la discussione attiva, favorendo lo sviluppo di competenze di pensiero critico e di comunicazione.</p>

### Metodologie e strumenti

L'approccio metodologico è stato essenzialmente di tipo comunicativo, fondato sul dialogo e sulla discussione al fine di favorire la comprensione. A seconda dei diversi obiettivi da raggiungere, si è impiegato un approccio induttivo, partendo dall'osservazione e dall'analisi per stimolare la riflessione e il senso critico, e deduttivo, partendo dal generale, per arrivare al particolare e all'applicazione delle regole. La metodologia del *cooperative learning* ha svolto un ruolo cruciale durante il processo di apprendimento: attraverso l'organizzazione del lavoro in piccoli gruppi, è stato possibile sviluppare all'interno del gruppo classe quell'interdipendenza positiva utile a una condivisione più consapevole di conoscenze, abilità e competenze. In questo modo, è stato altresì possibile favorire il dialogo e la cooperazione sia tra studenti che tra studenti e insegnante, nonché sviluppare l'abilità metacognitiva alla base di un apprendimento significativo. Altra metodologia didattica impiegata per favorire lo sviluppo delle abilità comunicative e di pensiero critico è stata il *Debate*, che ha permesso agli studenti di mettere in pratica le proprie competenze linguistiche e di approfondire la comprensione delle conoscenze tecniche acquisite attraverso la discussione e il confronto con i compagni. Attraverso questo processo interattivo, siamo stati in grado non solo di consolidare la nostra conoscenza degli argomenti trattati, ma anche di sviluppare abilità di pensiero critico e di comunicazione efficace in inglese. L'accertamento sistematico degli obiettivi di apprendimento, in itinere e durante il periodo di pausa didattica, ha permesso di recuperare e rafforzare abilità e competenze carenti, anche nell'ottica delle prove INVALSI svolte durante l'anno scolastico.

### Testi utilizzati:

F. O' Dell, A. Zanella, T. Brelstaff, C. Maxwell, *In time 2*, DeA Scuola

K. O'Malley, *Working with New Technology*, Pearson

Altri strumenti: dispense e testi di approfondimento, sia in formato cartaceo che digitale; video e dizionari, glossari condivisi, navigazione in internet, *worksheet* di consolidamento, schemi e mappe concettuali, sintesi.

Attrezzature e spazi: aula, LIM e *digital board*, Google Classroom, web link, siti web.

### Valutazione

Tutte le attività svolte nella classe sono state considerate momenti di verifica permanente, in ottica formativa. Di ogni studente è stato considerato e valutato il percorso svolto, cui concorrono numerose variabili quali le abilità di partenza, l'impegno, l'attenzione e la partecipazione in classe. La valutazione sommativa è stata svolta attraverso verifiche scritte e orali; nello specifico, durante il secondo quadrimestre è stato dato maggiore spazio alle esercitazioni e verifiche orali, in vista del colloquio finale dell'Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione. La valutazione intermedia e finale, sia orale che scritta, è condotta utilizzando le rubriche di valutazione elaborate all'interno del Dipartimento di lingua inglese e riportate nel PTOF, sulla base dell'acquisizione delle conoscenze e delle abilità individuate come obiettivi specifici di apprendimento, nonché dello sviluppo delle competenze personali e disciplinari, e tenendo conto di eventuali difficoltà oggettive e personali. La valutazione non ha dunque tenuto conto dell'esito di un singolo prodotto, bensì dell'intero processo educativo messo in atto, considerando la disponibilità di ogni studente ad apprendere, a lavorare in gruppo, l'autonomia, la responsabilità personale e sociale e il processo di autovalutazione.

Prof.ssa Alessia ORLANDO

**8.5 RELAZIONE FINALE DI ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA****MATERIA ELETTRONICA E ELETTROTECNICA**Prof. **DRAGONE CARMINE - Prof. PETRAROLI ANTONIO**Classe e indirizzo **5AT****A.S. 2023/2024****1. PROFILO DELLA CLASSE**

La classe si presentava all'inizio dell'anno scolastico con gravi carenze su elementi fondamentali del programma di quarta, è stato pertanto necessario dedicare parte del tempo al recupero di tali lacune.

Rispetto a quanto preventivato, il programma è stato ridimensionato a causa delle numerose ore di lezione impiegate per lo svolgimento di attività di recupero, attività complementari (assemblee, uscite didattiche, orientamento), per assenze strategiche e per la mancanza di studio individuale.

La partecipazione all'azione formativa è stata per la maggior parte degli alunni incostante, è mancato il lavoro di approfondimento personale e c'è stata una diffusa tendenza a non rispettare i tempi di consegna sia dei compiti assegnati che delle relazioni di laboratorio.

Sono state espletate delle attività di recupero sia in itinere sia mediante un corso IDEI.

Dal punto di vista del rendimento la classe non risulta particolarmente brillante, solo alcuni hanno raggiunto discreti risultati, gli altri hanno raggiunto a fatica gli obiettivi minimi. Il comportamento è stato generalmente corretto.

**2. OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**

Standard minimi di conoscenze e di abilità. Conoscere le leggi dell'elettrotecnica, delle macchine elettriche e di alcuni componenti elettronici di potenza a servizio delle centrali elettriche. Saper tradurre in circuiti equivalenti le macchine elettriche. Acquisire conoscenze dell'elettronica di potenza. Saper redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. Conoscere i metodi di misura e acquisire capacità di utilizzo della strumentazione di laboratorio per effettuare le misure e il collaudo delle macchine elettriche.

**3. OBIETTIVI TRASVERSALI E RUOLO SPECIFICO DELLA DISCIPLINA NEL LORO RAGGIUNGIMENTO**

Competenza matematica e competenze di base in campo scientifico e tecnologico, competenza digitale, imparare ad imparare, senso di iniziativa e di imprenditorialità. saper utilizzare strumenti di misura, utili anche in altre discipline tecniche; imparare ad organizzare con una certa autonomia il lavoro individuale e saper ricoprire un ruolo partecipativo e proattivo nei lavori di gruppo (attraverso attività di laboratorio); esercizio del senso critico; esprimersi con chiarezza e proprietà di linguaggio; rendersi conto dei propri errori e delle proprie difficoltà; rispetto degli arredi e della strumentazione.

**4. APPROCCI DIDATTICI, TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ E MODALITÀ DI LAVORO**

Gli argomenti trattati sono stati sviluppati per modulo. Le ore dedicate alla materia sono sei settimanali di cui tre di laboratorio. L'approccio didattico riguarda:

1. Massima partecipazione alle lezioni degli studenti con frequenti domande e svolgimento di esempi ed esercizi (anche temi d'esame) da parte dei medesimi per verificare il loro grado di apprendimento e modulare i tempi di svolgimento. Utilizzo del monitor interattivo in classe e degli strumenti di misura e apparecchiature in laboratorio.

2. Rielaborazione ed approfondimento su tutti i contenuti necessari e fondamentali per poter effettuare misure, redigere fogli di lavoro e saper leggere schemi elettrici, per capire il funzionamento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

**5. METODOLOGIE**

Lezione Frontale: trasferire i principali concetti teorici;

Problem solving: stimolare il processo cognitivo attraverso la soluzione di problemi;

Didattica laboratoriale: sviluppare l'apprendimento attivo, imparare facendo. Le nozioni teoriche vengono apprese o approfondite attraverso l'attività pratica;

Didattica per progetti: Raggiungimento degli obiettivi formativi attraverso la realizzazione di un prodotto finale;

LEARNING BY DOING: apprendimento attraverso il fare, attraverso l'operare, attraverso le azioni.

Cooperative learning: creazione di piccoli gruppi al fine di migliorare i processi di apprendimento, ogni membro viene responsabilizzato e contribuisce al successo del gruppo

**6. STRUMENTI DI LAVORO**

Libro di testo: Corso di elettrotecnica ed elettronica - Conte, Tomassini - Hoepli. Vol. 2 e 3. - Hoepli

Sussidi didattici o testi di approfondimento: Manuale Cremonese di Elettrotecnica - Zanichelli

Manuale di Elettrotecnica, Elettronica e Automazione - Hoepli

Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Monitor multimediale, PC, programmi di simulazione. Nella fase di attività pratica in laboratorio di Elettrotecnica, si sono utilizzate la strumentazione e le apparecchiature elettriche presenti.

**7. VERIFICA E VALUTAZIONE**

La tipologia utilizzata viene scelta a seconda degli argomenti svolti, test a risposta aperta e/o interrogazioni. La valutazione formativa è avvenuta anche quotidianamente attraverso domande dal posto, esercizi alla lavagna, correzione dei compiti assegnati. Queste verifiche, anche se non formalizzate con un voto, hanno contribuito alla valutazione complessiva dello studente. Gli strumenti utilizzati per la verifica sommativa sono stati compiti in classe, verifiche scritte valevoli per l'orale (quesiti a risposta chiusa con giustificazione, domande di teoria), interrogazioni orali. Nella valutazione si tengono in considerazione, per ciascun alunno, la capacità di apprendimento e di rielaborazione critica degli argomenti proposti, la partecipazione al dialogo educativo, l'interesse dimostrato, il grado di conseguimento degli obiettivi didattici. È stata effettuata anche la valutazione delle capacità pratiche connesse all'attività di laboratorio.

## 8. CONTENUTI DISCIPLINARI ESPOSTI PER MODULI:

<b>Modulo 1 – I SISTEMI TRIFASE: RICHIAMI</b>		
<b>UDA</b>	<b>OBIETTIVI</b>	<b>CONTENUTI</b>
Sistemi trifase	Saper risolvere circuiti in c.a. trifase con alimentazione simmetrica e carico sia equilibrato che squilibrato Saper disegnare il diagramma vettoriale di un circuito Saper effettuare, in laboratorio, misure di potenza in c.a. trifase, sia con strumentazione reale che virtuale mediante software di simulazione Essere in grado di studiare, mediante simulazione, il comportamento di una rete lineare in c.a.	Generatore trifase simmetrico a stella e a triangolo, tensioni di fase e tensioni di linea, carico trifase equilibrato a stella e a triangolo, correnti di linea e correnti di fase. Esame dei collegamenti generatore-carico per i sistemi trifase simmetrici ed equilibrati: configurazione stella-stella, configurazione stella-triangolo, configurazione triangolo-stella, configurazione triangolo-triangolo. Metodo del circuito equivalente monofase. Potenze nei sistemi trifase simmetrici ed equilibrati. Carico collegato a stella, carico collegato a triangolo. Fattore di potenza totale. 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, carico collegato a stella con neutro, carico collegato a stella senza neutro, carico collegato a triangolo, fattore di potenza totale. Caduta di tensione e rendimento di una linea trifase. Rifasamento di carichi trifase.
<b>Modulo 2 – INTRODUZIONE ALLE MACCHINE ELETTRICHE</b>		
<b>UDA</b>	<b>OBIETTIVI</b>	<b>CONTENUTI</b>
Macchine elettriche: definizione e classificazione; perdite e rendimento; materiali.	Saper associare le leggi dell'elettromagnetismo al funzionamento generale di una macchina elettrica Saper classificare una macchina elettrica in base alla sua funzione e alle sue caratteristiche • Saper calcolare le potenze perse e il rendimento di una macchina elettrica Saper valutare, in base al ciclo di funzionamento, il tipo di servizio richiesto alla macchina Essere in grado di distinguere le funzioni dei diversi materiali usati nella costruzione di una macchina	Principi di elettromagnetismo Aspetti generali delle macchine elettriche Materiali e loro caratteristiche
<b>Modulo 3 – TRASFORMATORE</b>		

UDA	OBIETTIVI	CONTENUTI
1)Trasformator e monofase 2)Trasformator e trifase 3) Funzionament o in parallelo	Saper tracciare il diagramma vettoriale della macchina, associandolo alle varie condizioni di carico Saper calcolare le grandezze elettriche che interessano il trasformatore nelle varie condizioni di funzionamento Saper scegliere un trasformatore in relazione al suo impiego, limitatamente agli usi più comuni Saper eseguire le principali prove di collaudo di piccoli trasformatori monofase e trifase.	Tensione indotta da un flusso magnetico sinusoidale, Circuiti elettrici magneticamente accoppiati. Aspetti costruttivi Struttura generale dei trasformatori. Nucleo magnetico. Avvolgimenti. Sistemi di raffreddamento. Trasformatore monofase Principio di funzionamento del trasformatore ideale, funzionamento a vuoto, funzionamento a carico, potenze, trasformazione delle impedenze. Circuito equivalente del trasformatore reale. Funzionamento a vuoto, rapporto di trasformazione a vuoto, bilancio delle potenze, prova a vuoto. Funzionamento a carico, bilancio delle potenze. Circuito equivalente primario. Circuito equivalente secondario. Funzionamento in cortocircuito, prova di cortocircuito. Dati di targa del trasformatore, potenza apparente nominale, frequenza nominale, rapporto di trasformazione a vuoto, correnti nominali, perdite e correnti a vuoto, tensione di cortocircuito percentuale, potenza di cortocircuito, fattore di potenza in cortocircuito. Variazione di tensione da vuoto a carico Caratteristica esterna Perdite e rendimento Cenni sull'autotrasformatore monofase. Trasformatore trifase Tipi di collegamento, rapporto di trasformazione. Circuiti equivalenti. Potenze, perdite e rendimento. Variazione di tensione da vuoto a carico. Dati di targa del trasformatore trifase. Autotrasformatore trifase. Criteri di scelta del tipo di collegamento dei trasformatori trifase, presenza del conduttore di neutro, valori nominali delle tensioni, comportamento con carichi squilibrati, conclusioni. Funzionamento in parallelo dei trasformatori Collegamento in parallelo. Trasformatori monofase in parallelo. Trasformatori trifase in parallelo.

**Modulo 4 – MACCHINA ASINCRONA TRIFASE**

UDA	OBIETTIVI	CONTENUTI
1)Aspetti costruttivi 2)Macchina asincrona trifase 3)Avviamento e regolazione	Saper calcolare i parametri del circuito equivalente di un motore asincrono trifase. Saper determinare le caratteristiche di funzionamento del motore. Saper eseguire le principali prove di collaudo della macchina asincrona e saperne interpretare i risultati.	Aspetti costruttivi Struttura generale del motore asincrono trifase Cassa statorica Circuito magnetico statorico Circuito magnetico rotorico Avvolgimento statorico Avvolgimento rotorico Tipi di raffreddamento Macchina asincrona trifase Campo magnetico rotante trifase. Campo magnetico rotante nella macchina asincrona trifase, velocità del campo magnetico rotante, verso di rotazione del campo. Tensioni indotte negli avvolgimenti Funzionamento con rotore in movimento, scorrimento, frequenza rotorica, tensioni indotte rotoriche. Circuito equivalente del motore asincrono trifase, rappresentazione elettrica del carico meccanico. Funzionamento a carico, bilancio delle potenze, rendimento. Funzionamento a vuoto. Funzionamento a rotore bloccato. Circuito equivalente statorico. Dati di targa del motore asincrono trifase. Curve caratteristiche del motore asincrono trifase. Caratteristica meccanica del motore asincrono trifase. Calcolo delle caratteristiche

		<p>di funzionamento del motore asincrono trifase. Cenni sul funzionamento da generatore e da freno della macchina asincrona.</p> <p>Avviamento e regolazione della velocità</p> <p>Aspetti generali. Motore con rotore avvolto e reostato di avviamento. Motori a doppia gabbia e a barre alte. Avviamento a tensione ridotta.</p> <p>Regolazione della velocità mediante variazione della frequenza e della tensione. Cenni sui motori a più velocità ottenuti per variazione del numero dei poli.</p> <p>Principio di funzionamento, generazione della coppia di spunto. Tipi di motori asincroni monofase, motore a flussi sfasati, motore con condensatore, motore con spira in corto circuito.</p> <p>Attività di laboratorio</p> <p>Motore asincrono trifase con rotore a gabbia: lettura dei dati di targa, misura della resistenza dell'avvolgimento statorico, prova a vuoto, prova in corto circuito, calcolo dei parametri del circuito equivalente delle grandezze di corto circuito alla temperatura convenzionale.</p>
<b>Modulo 5 – MACCHINA SINCRONA</b>		
<b>UDA</b>	<b>OBIETTIVI</b>	<b>CONTENUTI</b>
<p>1)Aspetti costruttivi</p> <p>2)Macchina sincrona trifase</p>	<p>Saper calcolare i parametri del circuito equivalente del generatore sincro trifase.</p> <p>Saper determinare le caratteristiche di funzionamento di una macchina sincrona trifase, in base alle condizioni di alimentazione, di eccitazione e di carico.</p> <p>Saper eseguire le principali prove di collaudo della macchina sincrona e saperne interpretare i risultati.</p>	<p>Aspetti costruttivi.</p> <p>Struttura generale dell'alternatore trifase. Rotore e avvolgimento di eccitazione. Statore e avvolgimento indotto. Sistemi di eccitazione.</p> <p>Macchina sincrona trifase</p> <p>Funzionamento a vuoto, tensioni indotte nelle fasi statoriche, caratteristica a vuoto dell'alternatore, bilancio delle potenze. Funzionamento a carico, reazione d'indotto: circuito puramente ohmico, circuito puramente induttivo, circuito puramente capacitivo. Circuito equivalente e diagramma vettoriale di Behn-Eschemberg, circuito equivalente con <math>R_i</math> trascurabile. Determinazione dell'impedenza sincra. Variazione di tensione e curve caratteristiche, calcolo della variazione di tensione, caratteristica esterna, caratteristica di regolazione, caratteristica di carico. Bilancio delle potenze e rendimento. Funzionamento da motore sincro. Cenni sulla regolazione del motore sincro. Dati di targa della macchina sincrona.</p>

Data 15/05/2024

*Prof. Carmine DRAGONE**Prof. Antonio PETRAROLI*



**8.6 RELAZIONE FINALE DI TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI.**

T.P.S.E.E. (Prof. Marco SEMERARO, Prof. Antonio PETRAROLI)

<b>COMPETENZE RAGGIUNTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper riconoscere le grandezze elettriche.</li> <li>• Saper individuare un circuito in regime alternativo sinusoidale monofase e trifase.</li> <li>• Conoscere il funzionamento e l'utilizzo dei dispositivi elettrici ed elettronici.</li> <li>• Apprendere le tecniche di misura delle grandezze elettriche</li> </ul>
<b>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI</b>	<p><b>MODULO A</b></p> <p>Schemi e tecniche di comando dei motori asincroni trifase</p> <p>A1 Principali caratteristiche dei motori asincroni trifase</p> <p>A1.1 Generalità e tipi costruttivi</p> <p>A1.2 Tipi di servizio e modalità di montaggio</p> <p>A1.3 Morsettiere e collegamenti</p> <p>MOTORI A GABBIA DI SCOIATTOLO, MOTORI ASINCRONI TRIFASE CON ROTORE AVVOLTO</p> <p>A2 Avviamento diretto dei motori asincroni trifase</p> <p>A2.1 Generalità</p> <p>A2.2 Marcia arresto</p> <p>A2.3 Inversione di marcia</p> <p>A2.4 Telecommutazione tra motori</p> <p>A2.5 Telecommutazione di linea</p> <p>A3 Avviamento controllato dei motori asincroni trifase</p> <p>A3.1 Generalità</p> <p>A3.2 Avviamento stella/triangolo</p> <p>A3.3 Avviamento con resistenze statoriche</p> <p>A3.4 Avviamento con autotrasformatore</p> <p>A3.5 Avviamento con resistenze rotoriche</p> <p>A3.6 Comparazione tra i vari tipi di avviamento</p> <p><b>Modulo B</b></p> <p><b>Produzione dell'energia elettrica</b></p> <p>B1. Tipi di centrale</p>

	<p>B2. Tipi di turbine</p> <p>B3. Energia primaria</p> <p>B4 Conversione dell'energia</p> <p>B5 F.E.R.</p> <p>B5.1 Radiazione solare</p> <p>B5.2 Funzionamento della cella fotovoltaica</p> <p>B5.3 Generatore fotovoltaico</p> <p>B5.4 Inverter</p> <p>B5.5 Inclinazione e orientamento dei pannelli</p> <p>B5.6 Valutazione della producibilità di un impianto fotovoltaico</p> <p>B5.7 Parallelo con la rete e misura dell'energia</p> <p>B5.8 Generatore eolico</p> <p><b>Modulo C</b></p> <p><b>Trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica</b></p> <p>C1 Trasmissione e distribuzione</p> <p>C1.1 Generalità e classificazioni</p> <p>C1.2 Condizione del neutro nei sistemi trifase</p> <p>C2 Sovratensioni e relative protezioni</p> <p>C2.1 Classificazione delle sovratensioni</p> <p>C2.2 Sovratensioni di origine interna a frequenza di esercizio</p> <p>SOVRATENSIONI PER MESSA A TERRA PERMANENTE DI UNA FASE</p> <p>SOVRATENSIONI PER DISTACCO IMPROVVISO DEL CARICO</p> <p>C2.3 Sovratensioni di origine interna a carattere oscillatorio</p> <p>SOVRATENSIONI PER ARCHI A TERRA, SOVRATENSIONI PER APERTURA DI INTERRUTTORI</p> <p>C2.4 Sovratensioni di origine interna a carattere impulsivo</p> <p>C2.5 Sovratensioni di origine esterna</p> <p>C2.6 Coordinamento dell'isolamento</p> <p>IMPIANTI UTILIZZATORI DI BASSA TENSIONE</p> <p>C2.7 Scaricatori di sovratensione</p> <p>C2.8 Caratteristiche e installazione degli SPD</p> <p>C3 Cabine elettriche MT/BT</p> <p>C3.1 Definizioni e classificazioni</p>
--	---

	<p>C3.2 Connessione delle cabine MT/BT alla rete di distribuzione SCHEMA PER LA CONNESSIONE DI UTENTI PASSIVI DI MEDIA TENSIONE</p> <p>C3.3 Schemi tipici delle cabine elettriche LATO MEDIA TENSIONE, LATO BASSA TENSIONE, APPARECCHI DI MISURA</p> <p>C3.4 Scelta dei componenti lato MT CAVI E CONDUTTORI DI COLLEGAMENTO, APPARECCHI DI MANOVRA FUSIBILI</p> <p>C3.5 Trasformatore MT/BT TIPI COSTRUTTIVI E CARATTERISTICHE, CARATTERISTICHE ELETTRICHE</p> <p>C3.6 Scelta dei componenti lato BT</p> <p>C3.7 Sistemi di protezione e loro scelta PROTEZIONE DALLE SOVRATENSIONI, PROTEZIONE DALLE SOVRACORRENTI, PROTEZIONE CONTRO I GUASTI A TERRA, PROTEZIONE DAI GUASTI INTERNI DEL TRASFORMATORE, PROTEZIONE ANTINCENDIO, PROTEZIONE DALLE TENSIONI DI CONTATTO</p> <p>C3.8 Impianto di terra delle cabine CORRENTE DI GUASTO A TERRA IF E CORRENTE DI TERRA IE, TENSIONE DI CONTATTO E DI PASSO, IMPIANTO DI TERRA GLOBALE, DIMENSIONAMENTO E COSTITUZIONE DELL'IMPIANTO DI TERRA</p> <p>C4 Sistemi di distribuzione in media e bassa tensione</p> <p>C4.1 Baricentro elettrico di un impianto</p> <p>C4.2 Sistemi di distribuzione in media tensione DISTRIBUZIONE A CENTRI DI CARICO CON RETE MT RADIALE, DISTRIBUZIONE A CENTRI DI CARICO CON RETE MT AD ANELLO</p> <p>C4.3 Sistemi di distribuzione in bassa tensione</p> <p>C4.4 Quadri elettrici per bassa tensione RIFERIMENTI NORMATIVI, CLASSIFICAZIONE DEI QUADRI ELETTRICI, CARATTERISTICHE ELETTRICHE NOMINALI</p> <p>C4.5 Connessione degli utenti passivi alla rete pubblica di bassa tensione PUNTO DI CONNESSIONE, CORRENTE DI CORTOCIRCUITO NEL PUNTO DI CONNESSIONE, CAVO DI COLLEGAMENTO E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE</p> <p>Rifasamento degli impianti elettrici</p> <p>C5.1 Cause e conseguenze di un basso fattore di potenza</p> <p>C5.2 Calcolo della potenza reattiva e della capacità delle batterie di rifasamento</p>
--	--

	<p>POTENZA REATTIVA CAPACITIVA, CAPACITÀ</p> <p>C5.3 Modalità di rifasamento</p> <p>RIFASAMENTO DISTRIBUITO, RIFASAMENTO PER GRUPPI,</p> <p>RIFASAMENTO CENTRALIZZATO A POTENZA COSTANTE, RIFASAMENTO CENTRALIZZATO A POTENZA MODULABILE, RIFASAMENTO MISTO, CRITERI DI SCELTA DEL COLLEGAMENTO,</p> <p>C5.4 Scelta delle apparecchiature di protezione e manovra</p> <p>RESISTENZE DI SCARICA, DISPOSITIVI D'INSERZIONE, DISPOSITIVI ANTISCOPPIO</p> <p>C6 Applicazioni</p> <p>C6.1 Dimensionamento di una cabina elettrica di trasformazione e smistamento</p> <p>POTENZA DA INSTALLARE E CONFIGURAZIONE DELLA CABINA CALCOLO DELLA CORRENTE DI CORTOCIRCUITO SUL LATO MT CALCOLO DELLA CORRENTE DI CORTOCIRCUITO SUL LATO BT CARATTERISTICHE DELLE APPARECCHIATURE LATO MT CARATTERISTICHE DELL'INTERRUTTORE LATO BT IMPIANTO DI TERRA</p> <p>C6.2 Sistema di distribuzione per un impianto industriale alimentato in bassa tensione</p> <p>IPOTESI AGGIUNTIVE, CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMPIANTO E SCHEMA A BLOCCHI POTENZA DELLA CABINA DIMENSIONAMENTO DEL RIFASATORE</p> <p>C6.3 Proposte di applicazioni</p> <p>CABINA DI TRASFORMAZIONE, QUADRO BT E LINEE PARTENTI DAL QUADRO RIFASAMENTO PER GRUPPI</p> <p><b>Modulo D</b></p> <p><b>Progetti di impianti elettrici utilizzatori in bassa e media tensione</b></p> <p>Progetto preliminare dell'impianto elettrico dei servizi comuni di uno stabile</p> <p>D1.1 Definizione della documentazione di progetto</p> <p>D1.2 Relazione illustrativa</p> <p>DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO, CRITERI DI SCELTA DELLE SOLUZIONI IMPIANTISTICHE, INDICAZIONI PER IL PROGETTO ESECUTIVO</p> <p>D1.3 Schema elettrico generale</p> <p>Progetto esecutivo dell'impianto elettrico di un capannone industriale a destinazione artigianale</p> <p>D2.1 Definizione della documentazione di progetto</p> <p>D2.2 Relazione generale</p>
--	---

	<p>D2.3 Relazione specialistica sulla consistenza e la tipologia dell'impianto elettrico</p> <p>DESCRIZIONE E CLASSIFICAZIONE DEI LUOGHI D'INSTALLAZIONE, CARATTERISTICHE GENERALI DI PROGETTO NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO PER GLI IMPIANTI E I COMPONENTI, TIPOLOGIA DEGLI IMPIANTI IN RELAZIONE ALL'AMBIENTE E AI PARAMETRI ELETTRICI, MISURE DI PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI, MISURE DI PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI, MISURE DI PROTEZIONE CONTRO LE SOVRACORRENTI, ELENCO DEI COMPONENTI ELETTRICI E LORO SPECIFICHE TECNICHE, ELENCO DELLE CONDUTTURE ELETTRICHE, AMBIENTI E APPLICAZIONI PARTICOLARI, PROTEZIONE CONTRO LE FULMINAZIONI,</p> <p>D2.4 Elaborati grafici</p> <p>DISEGNI PLANIMETRICI, SCHEMA DEI COLLEGAMENTI PRINCIPALI DELL'IMPIANTO DI TERRA, SCHEMA ELETTRICO GENERALE, SCHEMA DEI QUADRI ELETTRICI E DELLE ALIMENTAZIONI DEI PRINCIPALI UTILIZZATORI</p> <p>D2.5 Calcoli esecutivi (relazione illustrativa)</p> <p>DETERMINAZIONE DELLA POTENZA CONVENZIONALE DI PROGETTO E DELLE CORRENTI D'IMPIEGO DEI VARI CIRCUITI, DETERMINAZIONE DELLA SEZIONE DELLE LINEE PRINCIPALI, CORRENTI DI CORTOCIRCUITO NEI VARI PUNTI DELL'IMPIANTO, CALCOLO DEL RIFASATORE</p> <p>D2.6 Tabelle e diagrammi di coordinamento delle protezioni</p> <p>D3 Progetto esecutivo per l'ampliamento di uno stabilimento industriale, con l'installazione della cabina di trasformazione MT/BT</p> <p>D3.1 Definizione della documentazione di progetto</p> <p>D3.2 Relazione generale</p> <p>DF3.3 Relazione specialistica sulla consistenza e la tipologia dell'impianto elettrico</p> <p>DESCRIZIONE E CLASSIFICAZIONE DEI LUOGHI DI INSTALLAZIONE, CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA FORNITURA CARATTERISTICHE GENERALI DI PROGETTO</p> <p>NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO PER L'IMPIANTO E I COMPONENTI, TIPOLOGIA DEGLI IMPIANTI IN RELAZIONE ALL'AMBIENTE E AI PARAMETRI ELETTRICI,</p> <p>CARATTERISTICHE GENERALI DEI SISTEMI DI PROTEZIONE, ELENCO DEI COMPONENTI ELETTRICI E LORO SPECIFICHE TECNICHE, ELENCO DELLE CONDUTTURE ELETTRICHE, AMBIENTI E APPLICAZIONI PARTICOLARI, PROTEZIONE CONTRO LE FULMINAZIONI.</p> <p>D3.4 Elaborati grafici DISEGNI PLANIMETRICI, SCHEMA ELETTRICO GENERALE, SCHEMI ELETTRICI UNIFILARI</p>
--	---

	<p>D3.5 Calcoli esecutivi (relazione illustrativa)</p> <p>POTENZE CONVENZIONALI E CORRENTI D'IMPIEGO DEI CIRCUITI PARTENTI DAL QUADRO ELETTRICO GENERALE DI BASSA TENSIONE, POTENZA CONVENZIONALE DI PROGETTO E SCELTA DELLA POTENZA DEL TRASFORMATORE, DETERMINAZIONE DELLA SEZIONE DELLE LINEE PRINCIPALI, DETERMINAZIONE DELLA SEZIONE DELLE LINEE SECONDARIE, DETERMINAZIONE DELLA SEZIONE DELLA LINEA DI COLLEGAMENTO TRA IL TRASFORMATORE E IL QUADRO BT, CORRENTE DI CORTOCIRCUITO LATO MT, DETERMINAZIONE DELLA CORRENTE DI CORTOCIRCUITO SUL LATO BT DEL TRASFORMATORE, DETERMINAZIONE DELLE CORRENTI DI CORTOCIRCUITO MASSIME E MINIME PER LE CONDUTTURE ELETTRICHE USCENTI DALLA CABINA DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO DI TERRA</p> <p>D3.6 Tabelle e diagrammi di coordinamento delle protezioni</p> <p>COORDINAMENTO DELLE PROTEZIONI CONTRO I CONTATTI INDIRETTI, COORDINAMENTO DELLE PROTEZIONI CONTRO I SOVRACCARICHI, COORDINAMENTO DELLE PROTEZIONI CONTRO I CORTOCIRCUITI.</p> <p><b>Attività di laboratorio</b></p> <p>Avviamenti controllati di MAT con le tecniche disponibili.          Impianto automatizzato apri-cancello per barriera.          Processo automatizzato di una macchina operatrice.          Avviatore reversibile per l'inversione del senso di rotazione di motore trifase.</p> <p>Progetto esecutivo dell'impianto elettrico di un capannone industriale a destinazione artigianale.</p>
<b>ABILITÀ</b>	<p>Effettuare il montaggio di un componente.          Riconoscere il tipo di ambiente in cui installare l'impianto e applicare la normativa di riferimento.</p> <p>Interpretare gli schemi elettrici ed elettronici</p> <p>Effettuare il montaggio di un circuito elettrico elettronico.</p> <p>Progettare un impianto elettrico.</p>
<b>METODOLOGIE</b>	<p>Lezioni frontali          Lavori di gruppo          Metodo induttivo          Attività di laboratorio</p>
<b>TIPOLOGIA PROVE DI VERIFICA</b>	<p>Prove scritte, verifiche orali, esercizi          Esercitazioni di laboratorio</p>
<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELLA CLASSE</b>	<p>La classe è costituita da dieci alunni, tutti maschi e frequentanti. L'impegno e la dedizione allo studio è stato superficiale, fatta eccezione per un numero esiguo di studenti. Tuttavia non sono state necessarie attività di recupero particolari, vista la pausa didattica svolta nel secondo quadrimestre. Per gli alunni più</p>

	motivati sono stati proposti argomenti di approfondimento al fine di consolidare le loro competenze.
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b>	Testi adottati: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI, Vol.3- Sintassi della progettazione- S.Fichera, A.Scafati. L.Biancardi, D.Billi-Tramontana-Rizzoli  Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: dispense del docente.

Prof. Marco SEMRARO

Prof. Antonio PETRAROLI

## 8.7 RELAZIONE FINALE DI SISTEMI AUTOMATICI

SISTEMI AUTOMATICI (Prof.ssa CALDARARO Antonella, Prof. RUGGIERI Pierfrancesco)

<b>COMPETENZE RAGGIUNTE</b>	<p>Comprendere il concetto di stabilità, valutare le condizioni di stabilità nella fase progettuale, adottare le tecniche idonee a migliorare la stabilità di un sistema.</p> <p>Identificare le tipologie dei sistemi di controllo. Analizzare un sistema controllato PID. Applicare i metodi per l'analisi dei sistemi di controllo.</p> <p>Individuare i principi di funzionamento dei diversi trasduttori.</p> <p>Ricavare modello e f.d.t. del motore in c.c.</p> <p>Riconoscere il sensore adatto per una specifica applicazione.</p> <p>Eseguire e utilizzare le istruzioni di programmazione di un PLC.</p>
<b>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI</b>	<p><b>Modulo 1: Stabilità e stabilizzazione di un sistema.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Il problema della stabilità: Criterio di Bode e di Bode semplificato.</li> <li>● Stabilizzazione dei sistemi</li> <li>● Simulazione con software dedicati per effettuare l'analisi della stabilità dei sistemi.</li> <li>● Reti correttrici e dimensionamento</li> <li>● Simulazione con software dedicati per facilitare il progetto di reti correttrici</li> </ul> <p><b>Modulo 2: Controllo automatico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Il controllo automatico</li> <li>● Controllo statico e dinamico <ul style="list-style-type: none"> <li>● Errore a regime</li> <li>● Effetto della retroazione sui disturbi</li> </ul> </li> <li>● Controllori PID <ul style="list-style-type: none"> <li>● Progetto dei regolatori</li> <li>● Metodo di taratura di Ziegler-Nichols</li> </ul> </li> <li>● Simulazione con software dedicati per verificare il comportamento statico e dinamico dei PID</li> </ul>



	<p><b>Modulo 3: Applicazioni dei sistemi di controllo</b></p> <p>Schemi a blocchi per il controllo di velocità, componenti  Trasduttori di velocità  Componenti elettronici di potenza, convertitori statici.  Motori in continua e relativa f.d.t.  Alimentazione e regolazione della velocità della macchina a c.c. ad eccitazione indipendente.  Alimentazione e controllo di velocità di motori asincroni trifasi.  Controllo ad anello aperto e ad anello chiuso della velocità di un motore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Controllo di posizione di un motore in continua.</li> </ul> <p>Trasduttori di posizione.  Controllo ad anello chiuso della temperatura in un ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Trasduttori di temperatura.</li> <li>● Controllo del livello del liquido in un serbatoio.</li> <li>● Trasduttori di livello.</li> <li>● Sistemi di controllo ON-OFF.</li> <li>● Controllo ON-OFF di temperatura ad anello chiuso.</li> </ul> <p><b>Modulo 4: PLC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Programmazione ladder del PLC Siemens S7-200</li> </ul>
<p>ABILITÀ</p>	<p>Tracciare i diagrammi di Bode di un sistema, dare informazioni sulla stabilità dello stesso.</p> <p>Sperimentare un sistema controllato PID e saperne condurre il progetto statico.</p> <p>Progettare la rete correttiva più idonea a stabilizzare il sistema rispettando le specifiche assegnate.</p> <p>Redigere e interpretare schemi per la regolazione dei motori elettrici.</p> <p>Saper scegliere il sensore adatto per una specifica applicazione.</p> <p>Saper interpretare schemi e testi tecnici.</p> <p>Utilizzare i software dedicati per l'analisi dei controlli e la simulazione del sistema controllato.</p> <p>Progettare semplici sistemi di controllo con PLC.</p>
<p>METODOLOGIE</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Lavori di gruppo</p> <p>Metodo induttivo</p>

	Attività di laboratorio
<b>TIPOLOGIA PROVE DI VERIFICA</b>	Prove scritte, verifiche orali, esercizi Esercitazioni di laboratorio
<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELLA CLASSE</b>	La V At è una classe abbastanza omogenea, sia dal punto di vista didattico che disciplinare. Infatti, si mette in evidenza la tendenza della quasi totalità del gruppo classe a una partecipazione non del tutto adeguata alle attività didattiche. Mediamente i risultati sono da ritenersi più che sufficienti, con qualche eccezione. Alcuni alunni hanno mostrato maggiori difficoltà, legate soprattutto a un impegno non del tutto soddisfacente. Non sono state necessarie attività di recupero particolari, ma è stata osservata una pausa didattica nel secondo quadrimestre. Per gli alunni più motivati sono stati proposti argomenti di approfondimento al fine di consolidare le loro competenze.
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b>	Libro di testo: Nuovo Corso di Sistemi Automatici, Cerri Fabrizio Ortolani Giuliano Venturi Ezio, Hoepli  Dispense del docente  Aula, Digital Board, Laboratorio di Sistemi, Laboratorio di T.P.S.E.E.

Prof.ssa Antonella Caldararo

Prof. Pierfrancesco Ruggieri

**8.8 RELAZIONE FINALE DI SCIENZE MOTORIE****IIS " E. MAJORANA " di MARTINA FRANCA****RELAZIONE FINALE di SCIENZE MOTORIE****Docente: Prof. Rosa Corrente****Classe V sez. A T****Anno Scolastico:2023/2024****CONOSCENZE SPECIFICHE:****I NUCLEI FONDANTI**

<b>CORPO, SUA ESPRESSIVITA' E CAPACITA' CONDIZIONALI</b>	<b>LA PERCEZIONE SENSORIALE, MOVIMENTO, SPAZIO-TEMPO E CAPACITA' COORDINATIVE</b>	<b>GIOCO, GIOCO-SPORT E SPORT</b>	<b>SICUREZZA E SALUTE</b>
Conoscere le potenzialità del movimento del proprio corpo e le funzioni fisiologiche.	Conoscere i principi scientifici fondamentali che sottendono la prestazione motoria e sportiva, la teoria e la metodologia dell'allenamento sportivo	Conoscere la struttura e le regole degli sport affrontati e il loro aspetto educativo e sociale.	Conoscere le norme in caso di infortunio. Conoscere i principi per un corretto stile di vita

**COMPETENZE**

Quasi tutti gli alunni hanno maturato buone competenze pratico / teoriche a livello psicomotori nel corso del triennio mostrando continua volontà di miglioramento .

In quest'ultimo anno in particolare, ragionando in termini di competenze ,il gruppo classe ha meglio appreso come:

- Praticare le attività motorie sapendo riconoscere le proprie potenzialità e i propri limiti;
- Rispondere in maniera adeguata alle varie afferenze (propriocettive ed esteroceettive) anche in contesti complessi,per migliorare l'efficacia dell'azione motoria;
- Saper rielaborare il linguaggio espressivo adattandolo ai vari contesti proposti;
- Saper conoscere ed utilizzare le varie strategie di gioco per dare il proprio contributo personale durante i giochi di squadra;

- Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti;
- Saper praticare alcune manovre relative al pronto soccorso;
- Promuovere e assumere stili di vita e comportamenti salutari per favore uno stato di salute ottimale e dinamico conferendo il giusto valore al movimento.

## CAPACITA'

Tutti hanno raggiunto buone capacità elaborative per qualsiasi argomento proposto. Buona la capacità di utilizzare le qualità condizionali adattandole alle diverse esperienze motorie ed ai vari contenuti tecnici. Significativo è il miglioramento delle capacità coordinative in situazioni complesse. Quasi la totalità è in grado di praticare almeno due giochi sportivi mostrando competenze tecnico tattiche. Discreta la capacità di organizzare e gestire eventi sportivi scolastici ed extrascolastici. Tutti sono consapevoli e riconoscono gli effetti positivi prodotti dall'attività fisica sugli apparati del proprio corpo. Quasi la totalità della classe conosce i principi fondamentali per un sano stile di vita. Quasi tutti hanno la capacità di applicare le principali norme di primo soccorso e prevenzione infortuni. Tutti hanno la capacità di impegnarsi in attività ludiche e sportive in contesti diversificati, non solo in palestra e sui campi di gioco, ma anche all'aperto, per il recupero di un rapporto corretto con l'ambiente naturale e di aver un comportamento responsabile verso il comune patrimonio ambientale per la sua tutela.

## CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE ESPOSTI PER:

- Unità didattiche e/o
- Moduli e/o
- Percorsi formativi ed
- Eventuali approfondimenti

### U.D.- Modulo - Percorso Formativo – approfondimento

- . Finalità educative
- Obiettivi didattici immediati
- Obiettivi didattici intermedi
- Obiettivi didattici finali
- Sezione sportiva

### Periodo

Settembre/Ottobre  
 Ottobre/Novembre  
 Dicembre/Gennaio  
 Gennaio/Febbraio  
 Marzo/Aprile/Maggio.

Moduli	Contenuti specifici
Il corpo e le sue capacità condizionali.	Forza, resistenza, velocità, articularità.
Il corpo e le sue capacità senso-percettive, coordinative ed espressive-comunicative.	Coordinationi oculo-manuali-podaliche in situazioni complesse; senso dell'equilibrio statico e dinamico; linguaggio corporeo.

Il corpo e le attività di gioco, gioco-sport, sport	Miglioramento della tecnica specifica dei gesti sportivi rendendoli sempre più efficaci; miglioramento delle capacità tattiche del gioco.
La salute del corpo.	Criticare atteggiamenti devianti e comprendere il valore della sicurezza e tutela della salute.

### Lezioni Teoriche;

- Sistema muscolare e le varie metodologie di allenamento;
- La Muscolatura Addominale;
- Lo Stretching;
- I meccanismi energetici e l'allenamento cardio;
- Tutela della salute: Alimentazione; Tabagismo; Alcolismo; Doping
- La Traumatologia Sportiva;
- Nozioni di primo soccorso;
- Regole e fondamentali dei giochi di squadra:
  - Pallavolo;
  - Pallacanestro;
  - Calcio.
  - Tennis da Tavolo
- Le discipline Atletiche:

### PERCORSO TEMATICO-FORMATIVO

1. Attività per il miglioramento delle qualità fisiche (V.A.R.F)
2. Attività sportive per favorire situazioni di sano confronto agonistico
3. Conoscenze essenziali delle norme di comportamento ai fini della prevenzione degli infortuni e di primo intervento in caso di incidenti
4. La buona salute, e stili di vita virtuosi

**METODOLOGIE** (lezione frontale, gruppi di lavoro, processi individualizzati, attività di recupero sostegno e integrazione, ecc.):

Le conoscenze sono state proposte secondo una modulistica mirata all'acquisizione da parte degli alunni di tecniche e conoscenze motorie proprie e in relazione agli altri, per favorire lo sviluppo di abilità specifiche degli sport di squadra ed individuali, ma soprattutto il rispetto delle regole di gioco e di vita. Pertanto dal punto di vista metodologico le lezioni sono state proposte in modo da favorire la responsabilizzazione di ognuno e l'acquisizione di capacità di collaborazione ed iniziativa individuali durante la realizzazione dei giochi di squadra.

La metodologia è stata varia e diversificata in rapporto ai contenuti e alle finalità che si voleva di volta in volta perseguire, anche se è stato privilegiato il metodo funzionale comunicativo finalizzato all'acquisizione e alla rielaborazione degli schemi motori di base, insieme alla lezione frontale espositiva ed interattiva.

Gli esercizi proposti hanno tenuto conto delle reali condizioni e particolarità fisiche di ciascun allievo. All'occasione ho sempre cercato di sviluppare negli allievi senso di disciplina e di rispetto non come imposti dall'alto ma come necessari al buon andamento dell'attività di squadra.

Per realizzare gli obiettivi didattici ed educativi programmati, sono state utilizzate attività varie, anche al fine di dare una preparazione quanto più possibile polivalente. Sono state svolte attività in palestra con esercizi a corpo libero e con uso degli attrezzi convenzionali e facili evoluzioni ginniche con finalità di percezione e controllo segmentali, di controllo della postura e della coordinazione generale. Dal punto di vista pratico ho impostato sempre l'attività iniziando da esercizi semplici ed elementari per passare in seguito ad esercizi combinati, variati nell'intensità, nel ritmo e nelle direzioni.

**MATERIALI DIDATTICI** (testo adottato, orario settimanale di laboratorio, attrezzature, spazi, biblioteca, tecnologie audiovisive e/o multimediali, ecc.):

Uso della palestra e spazio all'aperto, ricerche su internet, tecnologie audiovisive

### **TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE**

**Specificare:** (prove pratiche, verifiche orali, test oggettivi, ecc.):

Test psicomotori:

- Sulle conoscenze, sulle abilità e sulle competenze acquisite, attraverso valutazioni sulle capacità condizionali;
- Sulle capacità senso-percettive, coordinative ed espressivo-comunicative;
- Sulle attività di gioco, gioco sportivo, sport

### **VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELLA CLASSE**

Nel complesso la Classe composta da 11 alunni ha raggiunto una soddisfacente preparazione e non sono mancati elementi che durante il corso dell'anno si sono distinti per capacità, padronanza motoria e correttezza nei rapporti interpersonali.

**Data** 06/05/2024

**Il docente:** Corrente Rosa

## **8.9 RELAZIONE FINALE DI RELIGIONE**

### **RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE**

**MATERIA RELIGIONE Prof. De Biase Maria Rosaria**

**Classe e indirizzo V se. A Elettrotecnica a.s. 2023/2024**

#### **CONOSCENZE**

Gli studenti conoscono i valori della cultura religiosa e riconoscono il fatto che i principi del cattolicesimo fanno parte del patrimonio storico-culturale ( dottrina sociale della Chiesa). Conoscono sufficientemente la Bibbia e i principali documenti della tradizione cristiano-cattolica. Conoscono gli orientamenti della Chiesa sull'etica personale e sociale, anche a confronto con altri sistemi di pensiero.

#### **COMPETENZE**

Gli studenti hanno saputo sviluppare un discreto senso critico e un personale progetto di vita.

Sono in grado di cogliere la presenza e l'incidenza del Cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura del lavoro e della professionalità. Sono sufficientemente in grado di utilizzare le fonti autentiche del Cristianesimo interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto al mondo del lavoro e della professionalità.

#### **CAPACITÀ**

Gli studenti sono sufficientemente in grado di riconoscere il contributo della religione, e nello specifico di quella cristiano-cattolica, alla formazione dell'uomo e allo sviluppo della cultura. Sono in grado di motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con quelle di altre religioni e visioni di pensiero.

Sanno riflettere sul rapporto tra libertà e responsabilità, coscienza e legge alla luce della riflessione cristiana; sui valori etici della vita, alla luce del Cristianesimo. Sanno riconoscere sul piano etico, potenzialità e rischi dello sviluppo scientifico e tecnologico.

#### **METODOLOGIE**

I metodi di insegnamento privilegiati sono stati quelli esperienziali-induttivi per mezzo dei quali sono stati stimolati e coinvolti gli alunni per un apprendimento attivo e significativo.

#### **MATERIALI DIDATTICI**

Si sono rivelati utili al processo di insegnamento-apprendimento i seguenti strumenti di lavoro: il libro di testo, i documenti del Magistero, fotocopie, appunti, audiovisivi e tecnologie multimediali.

#### **TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE**

La verifica dell'apprendimento è stata effettuata mediante domande strutturate scritte, domande poste durante le lezioni.

Per la verifica sommativa lo strumento privilegiato è stato il dialogo in ogni forma, frontale e corale.

**Valutazione complessiva della classe:**

Gli alunni hanno partecipato al dialogo didattico-educativo , manifestando interesse maggiormente verso i temi più vicini alla sensibilità dei giovani. Alcuni hanno mostrato buone capacità di comprensione e rielaborazione personale. Gli obiettivi didattici sono stati raggiunti in maniera adeguata dalla maggior parte degli studenti. La valutazione complessiva della classe è da ritenersi buona.



## 9. PERCORSI DI PCTO

Di seguito è riportata la tabella dettagliata con le attività PCTO svolte nel corso del triennio.

Anno scolastico	Tutor scolastico	Azienda/Associazione	Abstract
2021/2022 3At	Prof. PETRAROLI Antonio	Formazione in materia di salute e sicurezza sul lavoro 4h	Corso e-learning, organizzato da ANFOS, per l'apprendimento delle nozioni base su salute e sicurezza sul lavoro con rilascio dicertificazione finale.
2021/2022 3At	Prof. PETRAROLI Antonio	ENEL X "Dalla città alla casa sostenibile" 1h	Case e città diventano intelligenti: come la tecnologia le può guidare in una transizione verso la sostenibilità e la sicurezza.
2021/2022 3At	Prof. PETRAROLI Antonio	ENEL GREEN POWER per "La forza del vento " 1h	Un viaggio per scoprire l'energia del vento attraverso la sua storia ricca di ispirazioni e suggestioni. L'intervento aiuta a comprendere: - cosa si intende quando parliamo di energia eolica e come viene generata; - quali sono le caratteristiche e i vantaggi dell'energia eolica; - perché l'energia eolica è da considerare come una risorsa dalle tante prospettive.
2021/2022 3At	Prof. PETRAROLI Antonio	<i>EDUCAZIONE DIGITALE – LEROY MERLIN</i> 35 h +4h project works	Educazione Digitale è la <b>piattaforma didattica</b> che, grazie al team CivicaMente, offre percorsi online di PCTO. In particolare <b>Sportello Energia</b> è il percorso che Leroy Merlin, in collaborazione con il Politecnico di Torino, dedica alle <b>scuole secondarie di II grado. Sportello Energia</b> insegna la natura ed il valore dell'energia, in un'ottica <b>solidale, condivisa e socialmente responsabile</b> . Il percorso si avvale di <b>13 lezioni in e-learning</b> , con relativi test di verifica, e di un <b>project-work</b> finale che consente alla classe di collaborare ad un'analisi sulle

			abitudini e sul comportamento delle famiglie in tema di efficientamento energetico, al fine di promuovere la lotta allo spreco.
2021/2022 3At	Prof. PETRAROLI Antonio	Attività in presenza presso il centro addestramento di <i>e-distribuzione</i> Bari-Modugno, Enel Energia 6h	Il Centro di Formazione e Addestramento (CFA) e-distribuzione di Modugno è il punto di riferimento per la didattica e per le attività di informazione, non solo per neoassunti e colleghi, ma anche per Istituzioni, scuole e associazioni di categoria. Il concetto di formazione è al centro dei processi lavorativi, perché tutti sono attori della propria formazione e tutti devono sentirsi parte attiva del processo.
2021/2022 3At	Prof. PETRAROLI Antonio	Consorzio Eco-Lamp "Facciamo Luce"; 20h	Facciamo Luce fa parte delle iniziative di sensibilizzazione, finalizzate alla diffusione di corrette informazioni sulla raccolta differenziata e sullo smaltimento dei RAEE, condotte da Ecolamp, il Consorzio per il Recupero di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche che, dal 2004, opera su tutto il territorio nazionale, senza scopi di lucro. In particolare, questo percorso mira ad avviare una riflessione sulla gestione dei RAEE, apparecchiature elettriche ed elettroniche giunte "a fine vita", nell'ottica di un riciclo delle materie prime all'interno di un'economia circolare, sostenibile per l'ambiente.

2022/2023 4At	Prof. RUGGIERI Pierfrancesco	Gruppo A2A “Viaggio nel mondo della transizione energetica e dell’economia circolare” 40h	<p>Questo percorso mira ad offrire una formazione che includa sia aspetti tecnici, legati al proprio business di riferimento, sia aspetti di soft skills e di innovazione, caratteristiche imprescindibili per affacciarsi al mondo del lavoro. In particolare, gli studenti avranno modo di approfondire gli ambiti legati a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energia, fonti rinnovabili e non rinnovabili;</li> <li>- Gestione dei rifiuti, termovalorizzatore e teleriscaldamento</li> <li>- Sostenibilità, smart cities e smart grid;</li> <li>- Innovazione e mondo del lavoro.</li> </ul>
2022/2023 4At	Prof. RUGGIERI Pierfrancesco	SPS Italia “SPS Italia on tour” ciclo di n. 5 webinar sincroni 20 h	<p>SPS Italia è la fiera annuale per l'industria intelligente, digitale e sostenibile, riconosciuta come punto di riferimento per il comparto manifatturiero italiano. Precedentemente alla fiera, si organizzano tavole rotonde sincrone online che offrono agli studenti la possibilità di avvicinarsi all'automazione ed al digitale per l'industria. Per ciascun appuntamento è previsto un focus tecnologico e applicativo definito sulle esigenze e le eccellenze della manifattura del territorio, in collaborazione con Competence Center ed Enti Territoriali e con la partecipazione di ANIE Automazione.</p>

2022/2023 4At	Prof. RUGGIERI Pierfrancesco	Attività in presenza per tutti gli alunni presso le aziende: - NUOVA ITES SRL (TA) - CPS IMPIANTI DI CARDONE PIETRO SANTE (Alberobello (BA)) - A.G.E. service di Cisternino Pierpaolo (Massafra (TA)) - ELETTRONICA SISTEMI SRL (Grottaglie (BA) Min 40h	Sulla base del progetto PCTO <b>“Energia, impianti ed automazione dei sistemi elettrici per l'efficiamento energetico.”</b> , il percorso degli studenti è stato personalizzato in funzione delle specificità aziendali. Le ore svolte partono da un minimo di 40h.
2023/2024 5At	Prof. RUGGIERI Pierfrancesco	DTA – Distretto Tecnologico Aerospaziale Drones Beyond 2023 6 h	Partecipazione al <b>“DB racing”</b> , gara di pilotaggio di mini droni FVP svoltasi a Bari presso la Fiera del Levante, padiglione 96, nei giorni 13 e 26 ottobre 2023 in occasione dell'evento <b>Drones Beyond 2023</b> . In queste occasioni gli studenti hanno potuto svolgere una serie di attività educative incentrate sull'innovazione tecnologica, con particolare attenzione alla tecnologia dei velivoli <i>unmanned</i> e alle discipline STEM, con l'obiettivo di stimolare la creatività e la curiosità, e promuovendo il loro impegno attivo nella costruzione del loro futuro e della società in cui vivono.
2023/2024 5At	Prof. RUGGIERI Pierfrancesco	I.I.S.S. “E. Majorana” di Martina Franca (TA) Attività in presenza presso <i>l'impianto fotovoltaico della XP2 S.r.l. presso San Pietro Vernotico (BR) in data 8 maggio 2024</i> 6 h	In questa occasione gli studenti hanno potuto toccare con mano come avviene la costruzione di <i>un</i> parco solare, dalla fase di cantiere alla produzione di energia, e comprendere il suo funzionamento.

## 10. ALLEGATI: TESTI DELLE PROVE DI SIMULAZIONE D'ESAME EFFETTUATE

10.1 TRACCE PER LA SIMULAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

Pag. 1/7



Sessione ordinaria 2022  
Prima prova scritta



*Ministero dell'Istruzione*

**ESAMI DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**PROVA DI ITALIANO**

*Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.*

**TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO**

**PROPOSTA A1**

**Giovanni Pascoli**, *La via ferrata*, (*Myrica*), in *Poesie*, Garzanti, Milano, 1994.

Tra gli argini su cui mucche tranquillamente pascono, bruna si difila<sup>1</sup>  
la via ferrata che lontano brilla;

e nel cielo di perla dritti, uguali,  
con loro trama delle aeree fila  
digradano in fuggente ordine i pali<sup>2</sup>.

Qual di gemiti e d'ululi rombando  
cresce e dilagua femminil lamento?<sup>3</sup>  
I fili di metallo a quando a quando  
squillano, immensa arpa sonora, al vento.

*Myrica* è la prima opera pubblicata di Giovanni Pascoli (1855-1912) che, tuttavia, vi lavorò ripetutamente tant'è che ne furono stampate ben nove edizioni. Nel titolo latino *Myrica*, ossia "tamerici" (piccoli arbusti comuni sulle spiagge), appaiono due componenti della poetica pascoliana: la conoscenza botanica e la sua profonda formazione classica. Dal titolo della raccolta, che riecheggia il secondo verso della quarta Bucolica (o Egloga) di Virgilio, si ricava l'idea di una poesia agreste, che tratta temi quotidiani, umile per argomento e stile.

**Comprensione e Analisi**

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Presenta sinteticamente il contenuto della poesia e descrivine la struttura metrica.
2. Il componimento accosta due piani contrastanti della realtà: individuali mettendo in rilievo le scelte lessicali operate dal poeta.
3. Quale elemento lessicale è presente in ogni strofa della poesia? Illustrane il senso.
4. Qual è, a tuo parere, il significato simbolico della poesia? Motiva la tua risposta con riferimenti precisi al testo.
5. Completa la tua analisi descrivendo l'atmosfera della poesia e individuando le figure retoriche utilizzate da Pascoli per crearla.

**Interpretazione**

Commenta il testo della poesia proposta, elaborando una tua riflessione sull'espressione di sentimenti e stati d'animo attraverso rappresentazioni della natura; puoi mettere questa lirica in relazione con altri componimenti di Pascoli e con aspetti significativi della sua poetica o far riferimento anche a testi di altri autori a te noti nell'ambito letterario e/o artistico.

<sup>1</sup> *si difila*: si stende lineare.

<sup>2</sup> *i pali*: del telegrafo.

<sup>3</sup> *femminil lamento*: perché i fili del telegrafo emettono un suono che talora pare lamentosa voce di donna.



## Ministero dell'Istruzione

### PROPOSTA A2

**Giovanni Verga, *Nedda*. Bozzetto siciliano, Arnoldo Mondadori, Milano, 1977, pp. 40-41 e 58-59.**

Nella novella *Nedda* la protagonista intreccia una relazione con Janu, un giovane contadino che ha contratto la malaria. Quando Nedda resta incinta, Janu promette di sposarla; poi, nonostante sia indebolito per la febbre, si reca per la rimondatura degli olivi a Mascalucia, dove è vittima di un incidente sul lavoro. Nel brano qui proposto Verga, dopo aver tratteggiato la condizione di vita di Nedda, narra della morte di Janu e della nascita della loro figlia.

«Era una ragazza bruna, vestita miseramente; aveva quell'attitudine timida e ruvida che danno la miseria e l'isolamento. Forse sarebbe stata bella, se gli stenti e le fatiche non ne avessero alterato profondamente non solo le sembianze gentili della donna, ma direi anche la forma umana. I suoi capelli erano neri, folti, arruffati, appena annodati con dello spago; aveva denti bianchi come avorio, e una certa grossolana avvenenza di lineamenti che rendeva attraente il suo sorriso. Gli occhi erano neri, grandi, nuotanti in un fluido azzurrino, quali li avrebbe invidiati una regina a quella povera figliuola raggomitolata sull'ultimo gradino della scala umana, se non fossero stati offuscati dall'ombrosa timidezza della miseria, o non fossero sembrati stupidi per una triste e continua rassegnazione. Le sue membra schiacciate da pesi enormi, o sviluppate violentemente da sforzi penosi erano diventate grossolane, senza esser robuste. Ella faceva da manovale, quando non aveva da trasportare sassi nei terreni che si andavano dissodando, o portava dei carichi in città per conto altrui, o faceva di quegli altri lavori più duri che da quelle parti stimansi<sup>1</sup> inferiori al compito dell'uomo. La vendemmia, la messe<sup>2</sup>, la raccolta delle olive, per lei erano delle feste, dei giorni di baldoria, un passatempo, anziché una fatica. È vero bensì che fruttavano appena la metà di una buona giornata estiva da manovale, la quale dava 13 bravi soldi! I cenci sovrapposti in forma di vesti rendevano grottesca quella che avrebbe dovuto essere la delicata bellezza muliebre. L'immaginazione più vivace non avrebbe potuto figurarsi che quelle mani costrette ad un'aspra fatica di tutti i giorni, a raspar fra il gelo, o la terra bruciante, o i rovi e i crepacci, che quei piedi abituati ad andar nudi nella neve e sulle rocce infuocate dal sole, a lacerarsi sulle spine, o ad indurirsi sui sassi, avrebbero potuto esser belli. Nessuno avrebbe potuto dire quanti anni avesse cotesta creatura umana; la miseria l'aveva schiacciata da bambina con tutti gli stenti che deformano e induriscono il corpo, l'anima e l'intelligenza. - Così era stato di sua madre, così di sua nonna, così sarebbe stato di sua figlia. [ ... ]

Tre giorni dopo [Nedda] udì un gran cicaleccio per la strada. Si affacciò al muricciolo, e vide in mezzo ad un crocchio di contadini e di comari Janu disteso su di una scala a piuoli, pallido come un cencio lavato, e colla testa fasciata da un fazzoletto tutto sporco di sangue. Lungo la via dolorosa, prima di giungere al suo casolare, egli, tenendola per mano, le narrò come, trovandosi così debole per le febbri, era caduto da un'alta cima, e s'era concio<sup>3</sup> a quel modo. - Il cuore te lo diceva - mormorava con un triste sorriso. - Ella l'ascoltava coi suoi grand'occhi spalancati, pallida come lui, e tenendolo per mano. Il domani egli morì. [ ... ]

Adesso, quando cercava del lavoro, le ridevano in faccia, non per schernire la ragazza colpevole, ma perché la povera madre non poteva più lavorare come prima. Dopo i primi rifiuti, e le prime risate, ella non osò cercare più oltre, e si chiuse nella sua casipola<sup>4</sup>, al pari di un uccelletto ferito che va a rannicchiarsi nel suo nido. Quei pochi soldi raccolti in fondo alla calza se ne andarono l'un dopo l'altro, e dietro ai soldi la bella veste nuova, e il bel fazzoletto di seta. Lo zio Giovanni la soccorreva per quel poco che poteva, con quella carità indulgente e riparatrice senza la quale la morale del curato è ingiusta e sterile, e le impedì così di morire di fame. Ella diede alla luce una bambina rachitica e stenta; quando le dissero che non era un maschio pianse come aveva pianto la sera in cui aveva chiuso l'uscio del casolare dietro al cataletto<sup>5</sup> che se ne andava, e s'era trovata senza la mamma; ma non volle che la buttassero alla Ruota<sup>6</sup>.»

<sup>1</sup> *stimansi*: si stima, si considera.

<sup>2</sup> *messe*: il raccolto dei cereali.

<sup>3</sup> *concio*: conciato, ridotto.

<sup>4</sup> *casipola*: casupola, piccola casa.

<sup>5</sup> *cataletto*: il sostegno della bara durante il trasporto.

<sup>6</sup> *Ruota*: meccanismo girevole situato nei conventi o negli ospedali dove venivano posti i neonati abbandonati.



## Ministero dell'Istruzione

### Comprensione e Analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Sintetizza il contenuto del brano proposto.
2. Individua nel brano i principali elementi riferibili al Verismo, di cui l'autore è stato in Italia il principale esponente.
3. Quali espedienti narrativi e stilistici utilizza l'autore nella descrizione fisica della protagonista e quali effetti espressivi sono determinati dal suo procedimento descrittivo?
4. Quali sono le conseguenze della morte di Janu per Nedda?
5. Le caratteristiche psicologiche della protagonista divengono esplicite nelle sue reazioni alla nascita della figlia. Prova a individuarle, commentando la conclusione del brano.

### Interpretazione

Il tema degli "ultimi" è ricorrente nella letteratura e nelle arti già nel XIX secolo. Si può affermare che Nedda sia la prima di quelle dolenti figure di "vinti" che Verga ritrarrà nei suoi romanzi; prova a collegare e confrontare questo personaggio e la sua drammatica storia con uno o più dei protagonisti del *Ciclo dei vinti*. In alternativa, esponi le tue considerazioni sulla tematica citata facendo ricorso ad altri autori ed opere a te noti.

### TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

#### PROPOSTA B1

Testo tratto da: **Gherardo Colombo, Liliana Segre, *La sola colpa di essere nati*, Garzanti, Milano, 2021, pp. 25-27.**

«Quando, per effetto delle leggi razziali, fui espulsa dalla scuola statale di via Ruffini, i miei pensarono di iscrivermi a una scuola ebraica non sapendo più da che parte voltarsi. Alla fine decisero di mandarmi a una scuola cattolica, quella delle Marcelline di piazza Tommaseo, dove mi sono trovata molto bene, perché le suore erano premurose e accudenti. Una volta sfollati a Inverigo, invece, studiavo con una signora che veniva a darmi lezioni a casa.

L'espulsione la trovai innanzitutto una cosa assurda, oltre che di una gravità enorme! Immaginate un bambino che non ha fatto niente, uno studente qualunque, mediocre come me, nel senso che non ero né brava né incapace; ero semplicemente una bambina che andava a scuola molto volentieri perché mi piaceva stare in compagnia, proprio come mi piace adesso. E da un giorno all'altro ti dicono: «Sei stata espulsa!». È qualcosa che ti resta dentro per sempre. «Perché?» domandavo, e nessuno mi sapeva dare una risposta. Ai miei «Perché?» la famiglia scoppiava a piangere, chi si soffiava il naso, chi faceva finta di dover uscire dalla stanza. Insomma, non si affrontava l'argomento, lo si evitava. E io mi caricavo di sensi di colpa e di domande: «Ma cosa avrò fatto di male per non poter più andare a scuola? Qual è la mia colpa?». Non me ne capacitavo, non riuscivo a trovare una spiegazione, per quanto illogica, all'esclusione. Sta di fatto che a un tratto mi sono ritrovata in un mondo in cui non potevo andare a scuola, e in cui contemporaneamente succedeva che i poliziotti cominciassero a presentarsi e a entrare in casa mia con un atteggiamento per nulla gentile. E anche per questo non riuscivo a trovare una ragione.

Insieme all'espulsione da scuola, ricordo l'improvviso silenzio del telefono. Anche quello è da considerare molto grave. Io avevo una passione per il telefono, passione che non ho mai perduto. Non appena squillava correvo nel lungo corridoio dalla mia camera di allora per andare a rispondere. A un tratto ha smesso di suonare. E quando lo faceva, se non erano le rare voci di parenti o amici con cui conservavamo una certa intimità, ho addirittura incominciato a sentire che dall'altro capo del filo mi venivano indirizzate minacce: «Muori!», «Perché non muori?», «Vattene!» mi dicevano. Erano telefonate anonime, naturalmente. Dopo tre o quattro volte, ho riferito la cosa a mio papà: «Al telefono qualcuno mi ha detto "Muori!"». Da allora mi venne proibito di rispondere. Quelli che ci rimasero vicini furono davvero pochissimi. Da allora riservo sempre grande considerazione agli amici veri, a quelli che in disgrazia non ti abbandonano. Perché i veri amici sono quelli che ti restano accanto nelle difficoltà, non gli altri che magari ti hanno riempito di regali e di lodi, ma che in effetti hanno approfittato della tua ospitalità. C'erano quelli che prima delle leggi razziali mi dicevano: «Più bella di te non c'è nessuno!». Poi, dopo la guerra, li rincontravo e mi dicevano: «Ma dove sei finita? Che fine hai fatto? Perché non ti sei fatta più sentire?». Se uno è sulla cresta dell'onda, di amici ne ha quanti ne vuole. Quando invece le cose vanno male le persone non ti guardano più. Perché certo, fa male alzare la cornetta del telefono e sentirsi dire «Muori!» da un anonimo. Ma quanto è doloroso scoprire a mano a mano tutti quelli che, anche senza



## Ministero dell'Istruzione

nascondersi, non ti vedono più. È proprio come in quel terribile gioco tra bambini, in cui si decide, senza dirglielo, che uno di loro è invisibile. L'ho sempre trovato uno dei giochi più crudeli. Di solito lo si fa con il bambino più piccolo: il gruppo decide che non lo vede più, e lui inizia a piangere gridando: «Ma io sono qui!». Ecco, è quello che è successo a noi, ciascuno di noi era il bambino invisibile.»

### Comprensione e Analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il contenuto del brano senza ricorrere al discorso diretto.
2. Perché Liliana Segre considera assurda e grave la sua espulsione dalla scuola?
3. Liliana Segre paragona l'esperienza determinata dalle leggi razziali con il gioco infantile del "bambino invisibile": per quale motivo utilizza tale similitudine?
4. Nell'evocare i propri ricordi la senatrice allude anche ai sensi di colpa da lei provati rispetto alla situazione che stava vivendo: a tuo parere, qual era la loro origine?

### Produzione

Liliana Segre espone alcune sue considerazioni personali che evidenziano il duplice aspetto della discriminazione - istituzionale e relazionale - legata alla emanazione delle "leggi razziali"; inquadra i ricordi della senatrice nel contesto storico nazionale e internazionale dell'epoca, illustrando origine, motivazioni e conseguenze delle suddette leggi. Esprimi le tue considerazioni sul fenomeno descritto nel brano anche con eventuali riferimenti ad altri contesti storici. Argomenta le tue considerazioni sulla base di quanto hai appreso nel corso dei tuoi studi ed elabora un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

### PROPOSTA B2

Testo tratto da **Oliver Sacks**, *Musicofilia*, Adelphi, Milano, 2010, pp. 13-14.

«È proprio strano vedere un'intera specie - miliardi di persone - ascoltare combinazioni di note prive di significato e giocare con esse: miliardi di persone che dedicano buona parte del loro tempo a quella che chiamano «musica», lasciando che essa occupi completamente i loro pensieri. Questo, se non altro, era un aspetto degli esseri umani che sconcertava i Superni, gli alieni dall'intelletto superiore descritti da Arthur C. Clarke nel romanzo *Le guide del tramonto*. Spinti dalla curiosità, essi scendono sulla Terra per assistere a un concerto, ascoltano educatamente e alla fine si congratulano con il compositore per la sua «grande creatività» – sebbene per loro l'intera faccenda rimanga incomprensibile. Questi alieni non riescono a concepire che cosa accada negli esseri umani quando fanno o ascoltano musica, perché in *loro* non accade proprio nulla: in quanto specie, sono creature senza musica.

Possiamo immaginare i Superni, risaliti sulle loro astronavi, ancora intenti a riflettere: dovrebbero ammettere che, in un modo o nell'altro, questa cosa chiamata «musica» ha una sua efficacia sugli esseri umani ed è fondamentale nella loro vita. Eppure la musica non ha concetti, non formula proposizioni; manca di immagini e di simboli, ossia della materia stessa del linguaggio. Non ha alcun potere di rappresentazione. Né ha alcuna relazione necessaria con il mondo reale.

Esistono rari esseri umani che, come i Superni, forse mancano dell'apparato neurale per apprezzare suoni o melodie. D'altra parte, sulla quasi totalità di noi, la musica esercita un enorme potere, indipendentemente dal fatto che la cerchiamo o meno, o che riteniamo di essere particolarmente «musicali». Una tale inclinazione per la musica - questa «musicofilia» - traspare già nella prima infanzia, è palese e fondamentale in tutte le culture e probabilmente risale agli albori della nostra specie. Può essere sviluppata o plasmata dalla cultura in cui viviamo, dalle circostanze della vita o dai particolari talenti e punti deboli che ci caratterizzano come individui; ciò non di meno, è così profondamente radicata nella nostra natura che siamo tentati di considerarla innata [...].»

### Comprensione e Analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il contenuto del brano e spiega il significato del termine "musicofilia".





## Ministero dell'Istruzione

2. Qual è l'atteggiamento che, secondo l'autore, i Superni hanno nei confronti della specie umana e del rapporto che essa ha con la musica?
3. A tuo parere, cosa intende affermare Sacks quando scrive che l'inclinazione per la musica *“può essere sviluppata o plasmata dalla cultura in cui viviamo, dalle circostanze della vita o dai particolari talenti e punti deboli che ci caratterizzano come individui”*?
4. A tuo giudizio, perché l'autore afferma che la musica non *“ha alcuna relazione con il mondo reale”*?

### Produzione

Sulla base delle tue conoscenze, delle tue esperienze personali e della tua sensibilità, elabora un testo nel quale sviluppi il tuo ragionamento sul tema del potere che la musica esercita sugli esseri umani. Argomenta in modo tale che gli snodi del tuo ragionamento siano organizzati in un testo coerente e coeso.

### PROPOSTA B3

Dal discorso pronunciato da **Giorgio Parisi**, premio Nobel per la Fisica 2021, il giorno 8 ottobre 2021 alla Camera dei Deputati in occasione del Pre-COP26 Parliamentary Meeting, la riunione dei parlamenti nazionali in vista della COP26, la Conferenza delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici tenutasi a Glasgow (1-12 novembre 2021).

Il testo completo del discorso è reperibile su <https://www.valigiablù.it/nobel-parisi-discorso-clima/>

«L'umanità deve fare delle scelte essenziali, deve contrastare con forza il cambiamento climatico. Sono decenni che la scienza ci ha avvertiti che i comportamenti umani stanno mettendo le basi per un aumento vertiginoso della temperatura del nostro pianeta. Sfortunatamente, le azioni intraprese dai governi non sono state all'altezza di questa sfida e i risultati finora sono stati assolutamente modesti. Negli ultimi anni gli effetti del cambiamento climatico sono sotto gli occhi di tutti: le inondazioni, gli uragani, le ondate di calore e gli incendi devastanti, di cui siamo stati spettatori attoniti, sono un timidissimo assaggio di quello che avverrà nel futuro su una scala enormemente più grande. Adesso, comincia a esserci una reazione forse più risoluta ma abbiamo bisogno di misure decisamente più incisive.

Dall'esperienza del COVID sappiamo che non è facile prendere misure efficaci in tempo. Spesso le misure di contenimento della pandemia sono state prese in ritardo, solo in un momento in cui non erano più rimandabili. Sappiamo tutti che «il medico pietoso fece la piaga purulenta». Voi avete il dovere di non essere medici pietosi. Il vostro compito storico è di aiutare l'umanità a passare per una strada piena di pericoli. È come guidare di notte. Le scienze sono i fari, ma poi la responsabilità di non andare fuori strada è del guidatore, che deve anche tenere conto che i fari hanno una portata limitata. Anche gli scienziati non sanno tutto, è un lavoro faticoso durante il quale le conoscenze si accumulano una dopo l'altra e le sacche di incertezza vengono pian piano eliminate. La scienza fa delle previsioni oneste sulle quali si forma pian piano gradualmente un consenso scientifico.

Quando l'IPCC<sup>1</sup> prevede che in uno scenario intermedio di riduzione delle emissioni di gas serra la temperatura potrebbe salire tra i 2 e i 3,5 gradi, questo intervallo è quello che possiamo stimare al meglio delle conoscenze attuali. Tuttavia deve essere chiaro a tutti che la correttezza dei modelli del clima è stata verificata confrontando le previsioni di questi modelli con il passato. Se la temperatura aumenta più di 2 gradi entriamo in una terra incognita in cui ci possono essere anche altri fenomeni che non abbiamo previsto, che possono peggiorare enormemente la situazione. Per esempio, incendi di foreste colossali come l'Amazzonia emetterebbero quantità catastrofiche di gas serra. Ma quando potrebbe accadere? L'aumento della temperatura non è controllato solo dalle emissioni dirette, ma è mitigato dai tantissimi meccanismi che potrebbero cessare di funzionare con l'aumento della temperatura. Mentre il limite inferiore dei 2 gradi è qualcosa sul quale possiamo essere abbastanza sicuri, è molto più difficile capire quale sia lo scenario più pessimistico. Potrebbe essere anche molto peggiore di quello che noi ci immaginiamo.

Abbiamo di fronte un enorme problema che ha bisogno di interventi decisi - non solo per bloccare le emissioni di gas serra - ma anche di investimenti scientifici. Dobbiamo essere in grado di sviluppare nuove tecnologie per conservare l'energia, trasformandola anche in carburanti, tecnologie non inquinanti che si basano su risorse rinnovabili. Non solo dobbiamo salvarci dall'effetto serra, ma dobbiamo evitare di cadere nella trappola terribile dell'esaurimento delle risorse naturali. Il risparmio energetico è anche un capitolo da affrontare con decisione. Per esempio, finché la temperatura interna delle nostre case rimarrà quasi costante tra estate e inverno, sarà difficile fermare le emissioni.

<sup>1</sup> Intergovernmental Panel on Climate Change – Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico.



## Ministero dell'Istruzione

Bloccare il cambiamento climatico con successo richiede uno sforzo mostruoso da parte di tutti. È un'operazione con un costo colossale non solo finanziario, ma anche sociale, con cambiamenti che incideranno sulle nostre esistenze. La politica deve far sì che questi costi siano accettati da tutti. Chi ha più usato le risorse deve contribuire di più, in maniera da incidere il meno possibile sul grosso della popolazione. I costi devono essere distribuiti in maniera equa e solidale tra tutti i paesi.»

### Comprensione e Analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il brano proposto nei suoi snodi tematici essenziali.
2. Spiega il significato della similitudine presente nel testo: che cosa rappresentano i *fari* e cosa il *guidatore*? E l'*automobile*?
3. Quali interventi fondamentali, a giudizio di Parisi, è necessario intraprendere per fornire possibili soluzioni ai problemi descritti nel discorso?
4. Nel suo discorso Parisi affronta anche il tema dei limiti delle previsioni scientifiche: quali sono questi limiti?

### Produzione

Il premio Nobel Parisi delinea possibili drammatici scenari legati ai temi del cambiamento climatico e dell'esaurimento delle risorse energetiche prospettando la necessità di urgenti interventi politici; condividi le considerazioni contenute nel brano? Esprimi le tue opinioni al riguardo, sulla base di quanto appreso nel tuo percorso di studi e delle tue conoscenze personali, elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

**TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ**

### PROPOSTA C1

Testo tratto da **Luigi Ferrajoli**, *Perché una Costituzione della Terra?*, G. Giappichelli, Torino, 2021, pp. 11-12.

«Ciò che ha fatto della pandemia un'emergenza globale, vissuta in maniera più drammatica di qualunque altra, sono quattro suoi caratteri specifici. Il primo è il fatto che essa ha colpito tutto il mondo, inclusi i paesi ricchi, paralizzando l'economia e sconvolgendo la vita quotidiana dell'intera umanità. Il secondo è la sua spettacolare visibilità: a causa del suo terribile bilancio quotidiano di contagiati e di morti in tutto il mondo, essa rende assai più evidente e intollerabile di qualunque altra emergenza la mancanza di adeguate istituzioni sovranazionali di garanzia, che pure avrebbero dovuto essere introdotte in attuazione del diritto alla salute stabilito in tante carte internazionali dei diritti umani. Il terzo carattere specifico, che fa di questa pandemia un campanello d'allarme che segnala tutte le altre emergenze globali, consiste nel fatto che essa si è rivelata un effetto collaterale delle tante catastrofi ecologiche – delle deforestazioni, dell'inquinamento dell'aria, del riscaldamento climatico, delle coltivazioni e degli allevamenti intensivi – ed ha perciò svelato i nessi che legano la salute delle persone alla salute del pianeta. Infine, il quarto aspetto globale dell'emergenza Covid-19 è l'altissimo grado di integrazione e di interdipendenza da essa rivelato: il contagio in paesi pur lontanissimi non può essere a nessuno indifferente data la sua capacità di diffondersi rapidamente in tutto il mondo.

Colpendo tutto il genere umano senza distinzioni di nazionalità e di ricchezze, mettendo in ginocchio l'economia, alterando la vita di tutti i popoli della Terra e mostrando l'interazione tra emergenza sanitaria ed emergenza ecologica e l'interdipendenza planetaria tra tutti gli esseri umani, questa pandemia sta forse generando la consapevolezza della nostra comune fragilità e del nostro comune destino. Essa costringe perciò a ripensare la politica e l'economia e a riflettere sul nostro passato e sul nostro futuro.»

Rifletti sulle questioni poste nel brano e confrontati anche in maniera critica e facendo riferimento alle tue conoscenze, alle tue esperienze personali e alla tua sensibilità, con la tesi espressa dall'autore, secondo il quale occorre ripensare la politica e l'economia a partire dalla consapevolezza, generata dalla pandemia, della nostra comune fragilità e del nostro comune destino.

Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.



## Ministero dell'Istruzione

### PROPOSTA C2

Testo tratto da **Vera Gheno e Bruno Mastroianni**, *Tienilo acceso. Posta, commenta, condividi senza spegnere il cervello*, Longanesi, Milano, 2018, pp. 75-78.

«Vivere in un mondo iperconnesso comporta che ogni persona abbia, di fatto, una specie di *identità aumentata*: occorre imparare a gestirsi non solo nella vita reale, ma anche in quella virtuale, senza soluzione di continuità. In presenza di un'autopercezione non perfettamente delineata, o magari di un'autostima traballante, stare in rete può diventare un vero problema: le notizie negative, gli insulti e così via colpiranno ancora più nell'intimo, tanto più spaventosi quanto più percepiti (a ragione) come indelebili. Nonostante questo, la soluzione non è per forza stare fuori dai social network. [...] Ognuno di noi ha la libertà di narrare di sé solo ciò che sceglie. Non occorre condividere tutto, e non occorre condividere troppo. [...]

Quando postiamo su Facebook o su Instagram una foto mentre siamo al mare, in costume, pensandola per i nostri amici, quella stessa foto domani potrebbe finire in un contesto diverso, ad esempio un colloquio di lavoro formale, durante il quale il nostro selezionatore, oltre al curriculum da noi preparato per l'occasione, sta controllando sul web chi siamo *davvero*.

Con le parole l'effetto è ancora più potente. Se in famiglia e tra amici, a volte, usiamo espressioni forti come parolacce o termini gergali o dialettali, le stesse usate online potrebbero capitare sotto gli occhi di interlocutori per nulla familiari o intimi. Con l'aggravante che rimarranno scritte e saranno facilmente riproducibili e leggibili da moltitudini incontrollabili di persone.

In sintesi: tutti abbiamo bisogno di riconfigurare il nostro modo di presentare noi stessi in uno scenario fortemente iperconnesso e interconnesso, il che vuol dire che certe competenze di comunicazione, che un tempo spettavano soprattutto a certi addetti ai lavori, oggi devono diventare patrimonio del cittadino comune che vive tra offline e online.»

In questo stralcio del loro saggio *Tienilo acceso*, gli autori discutono dei rischi della rete, soprattutto in materia di *web reputation*.

Nel tuo percorso di studi hai avuto modo di affrontare queste tematiche e di riflettere sulle potenzialità e sui rischi del mondo iperconnesso? Quali sono le tue riflessioni su questo tema così centrale nella società attuale e non solo per i giovani?

Argomenta il tuo punto di vista anche in riferimento alla cittadinanza digitale, sulla base delle tue esperienze, delle tue abitudini comunicative e della tua sensibilità.

Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

---

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso del dizionario italiano e del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla consegna delle tracce.

**10.2 TRACCE PER LA SIMULAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA****Disciplina: Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici**

Pag. 1/2

*Ministero dell'Istruzione e del Merito***ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE****Indirizzo:** ITET - ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA  
ARTICOLAZIONE ELETTROTECNICA**Tema di:** T.P.S.E.E.*Il candidato svolga la prima parte della prova e due tra i quesiti proposti nella seconda parte.***PRIMA PARTE**

Un'officina metalmeccanica di circa 190m<sup>2</sup> è adibita a lavorazioni per conto terzi di materiali ferrosi ed è composta da un'area per lavorazioni e deposito, da un piccolo edificio e dai servizi igienici.

Le principali utenze elettriche sono:

<b>Utenze elettriche</b>	<b>Potenza installata (kW)</b>
Saldatrici	48
Pressa	7
Trapano a colonna	1
Compressore	7,5
Utensili portatili	3
Carroponte	4
Illuminazione interna	2,85
Illuminazione esterna	0,3
Ausiliari e varie	2

Il candidato, fatte eventuali ipotesi aggiuntive, calcoli la potenza convenzionale e dimensioni l'impianto elettrico fornendo lo schema a blocchi, quello unifilare e topografico, illustrando i criteri di dimensionamento e verifica.

Ipotizzando, inoltre, un fattore di potenza globale pari a 0,7, progetti il sistema di rifasamento per un fattore di potenza pari a 0,98.

Il candidato, fatte le eventuali ulteriori ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie:

- 1) Illustri le modalità di allaccio alla rete di distribuzione, indicando il livello di tensione (BT, MT, AT).
- 2) Illustri la tipologia dell'impianto di terra.
- 3) Illustri la metodologia per la progettazione illuminotecnica di tutti gli ambienti interni.

## *Ministero dell'Istruzione e del Merito*

### **SECONDA PARTE**

#### ***Quesito 1***

Con riferimento alla prima parte della prova, il candidato progetti l'impianto fotovoltaico a servizio dell'officina.

#### ***Quesito 2***

In relazione alla prima parte della prova, il candidato descriva le tipologie di scaricatori utilizzati per la protezione da scariche atmosferiche.

#### ***Quesito 3***

Supponendo un ampliamento delle utenze (circa il doppio della potenza calcolata nella prima parte), il candidato fornisca indicazioni sulla scelta del trasformatore da installare per consentire l'allaccio alla rete in Media Tensione.

---

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici non programmabili.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

**11. ALLEGATI: GRIGLIE DI VALUTAZIONE****11.1 PRIMA PROVA SCRITTA, TIPOLOGIA A**

+

<b>GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA TIPOLOGIA A (Analisi e interpretazione di un testo letterario)</b>						
<b>INDICATORI GENERALI</b>	<b>DESCRITTORI (MAX 60 pt)</b>					
	<b>10</b>	<b>9-8</b>	<b>7-6</b>	<b>5-4</b>	<b>3-1</b>	<b>Punteggio</b>
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	Il testo è strutturato in maniera chiara e ordinata.	Il testo risulta ben articolato.	Il testo è adeguatamente articolato.	Il testo presenta una pianificazione sommaria.	Il testo è scarsamente articolato.	
Coesione e coerenza testuale	Il testo è ampiamente coerente e coeso.	Il testo è coerente e coeso.	Il testo è perzionalmente coeso e coerente.	Il testo manca di coerenza e coesione in più punti.	Il testo manca di coerenza.	
Ricchezza e padronanza lessicale	Il lessico è ricercato, ampiamente efficace e conforme al contesto comunicativo.	Il lessico utilizzato è adeguato ed efficace.	Il lessico è complessivamente adeguato, con qualche imprecisione.	Il lessico è poco adeguato con diffuse improprietà.	Il lessico è inadeguato e poco appropriato.	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); ed uso corretto ed efficace della punteggiatura	Il testo è corretto ed accurato, la punteggiatura è efficace.	Il testo è adeguato con qualche imprecisione non rilevante; la punteggiatura è corretta.	Il testo è accettabile (con imprecisioni ed alcuni errori non gravi); la punteggiatura è accettabile.	Il testo a tratti appare scorretto, con gravi e frequenti errori di tipo morfosintattico, la punteggiatura non è sempre appropriata.	Il testo presenta errori gravi e ricorrenti.	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Le conoscenze sono ampie con riferimenti documentati da citazioni.	Le conoscenze sono esaurienti con riferimenti adeguatamente articolati.	Le conoscenze sono essenziali con sommi riferimenti culturali.	Le conoscenze sono carenti con riferimenti superficiali e incompleti.	Le conoscenze e i riferimenti culturali sono scarsi ed imprecisi.	
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	I giudizi critici e le valutazioni personali risultano ampiamente articolati.	I giudizi critici e le valutazioni personali appaiono ben articolati.	I giudizi critici e le valutazioni personali risultano accettabili.	I giudizi critici e le valutazioni personali sono poco significativi e superficiali.	I giudizi critici e le valutazioni personali sono inappropriati o assenti.	
<b>INDICATORI SPECIFICI</b>	<b>DESCRITTORI (MAX 40 pt)</b>					
	<b>10</b>	<b>9-8</b>	<b>7-6</b>	<b>5-4</b>	<b>3-1</b>	<b>Punteggio</b>
Rispetto dei vincoli posti dalla consegna	Preciso rispetto dei vincoli della consegna	Pressoché completo il rispetto dei vincoli della consegna.	Parziale, ma complessivamente adeguato, il rispetto dei vincoli della consegna.	Carente il rispetto dei vincoli della consegna.	Per nulla rispettati i vincoli della consegna.	
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Comprensione completa, accurata e approfondita.	Comprensione precisa e pertinente.	Comprensione essenziale.	Comprensione scarsa.	Comprensione nulla.	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica ( se richiesta )	Analisi puntuale e approfondita.	Analisi accurata ed esauriente.	Analisi adeguata con alcune imprecisioni.	Analisi incompleta e/o in parte errata.	Analisi superficiale o assente.	
Interpretazione corretta e articolata del testo	Interpretazione corretta e articolata.	Interpretazione corretta.	Interpretazione soddisfacente ma non sempre precisa.	Interpretazione superficiale e poco sviluppata.	Interpretazione del tutto scorretta.	

**PUNTEGGIO TOTALE ...../ 100****PUNTEGGIO CONVERTITO IN BASE 20 .....**

\*Secondo le indicazioni ministeriali il punteggio in centesimi (somma della parte generale più la parte specifica) va riportato a 20 con proporzione (divisione per 5 più arrotondamento per eccesso per risultato uguale o maggiore a 0,50).

## 11.2 PRIMA PROVA SCRITTA, TIPOLOGIA B

<b>GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA TIPOLOGIA B (Analisi e produzione di un testo argomentativo)</b>						
<b>INDICATORI GENERALI</b>	<b>DESCRITTORI (MAX 60 pt)</b>					
	<b>10</b>	<b>9-8</b>	<b>7-6</b>	<b>5-4</b>	<b>3-1</b>	<b>Punteggio</b>
<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</b>	Il testo è strutturato in maniera chiara e ordinata.	Il testo risulta ben articolato.	Il testo è adeguatamente articolato.	Il testo presenta una pianificazione sommaria.	Il testo è scarsamente articolato.	
<b>Coesione e coerenza testuale</b>	Il testo è ampiamente coerente e coeso.	Il testo è coerente e coeso.	Il testo è parzialmente coeso e coerente.	Il testo manca di coerenza e coesione in più punti.	Il testo manca di coerenza.	
<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>	Il lessico è ricercato, ampiamente efficace e conforme al contesto comunicativo.	Il lessico utilizzato è adeguato ed efficace.	Il lessico è complessivamente adeguato, con qualche imprecisione.	Il lessico è poco adeguato con diffuse improprietà.	Il lessico è inadeguato e poco appropriato.	
<b>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.</b>	Il testo è corretto ed accurato, la punteggiatura è efficace.	Il testo è adeguato con qualche imprecisione non rilevante; la punteggiatura è corretta.	Il testo è accettabile (con imprecisioni ed alcuni errori non gravi); la punteggiatura è accettabile.	Il testo a tratti appare scorretto, con gravi e frequenti errori di tipo morfosintattico, la punteggiatura non è sempre appropriata.	Il testo presenta errori gravi e ricorrenti.	
<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	Le conoscenze sono ampie con riferimenti documentati da citazioni.	Le conoscenze sono esaurienti con riferimenti adeguatamente articolati.	Le conoscenze sono essenziali con sommi riferimenti culturali.	Le conoscenze sono carenti con riferimenti superficiali e incompleti.	Le conoscenze e i riferimenti culturali sono scarsi ed imprecisi.	
<b>Espressione di giudizi critici e valutazione personale</b>	I giudizi critici e le valutazioni personali risultano ampiamente articolati.	I giudizi critici e le valutazioni personali appaiono ben articolati.	I giudizi critici e le valutazioni personali risultano accettabili.	I giudizi critici e le valutazioni personali sono poco significativi e superficiali.	I giudizi critici e le valutazioni personali sono inappropriati o assenti.	
<b>INDICATORI SPECIFICI</b>	<b>DESCRITTORI (MAX 40 pt)</b>					
	<b>15</b>	<b>14-12</b>	<b>11-9</b>	<b>8-6</b>	<b>5-4</b>	<b>Punteggio</b>
<b>Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto</b>	Tesi e argomentazioni individuate con chiarezza.	Tesi e argomentazioni ben individuate.	Tesi e argomentazioni individuate non sempre in modo completo e articolato.	Tesi e argomentazioni individuate in modo assai limitato.	Tesi e argomentazioni non individuate.	
<b>Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti</b>	Argomenta in modo chiaro, usando connettivi precisi e pertinenti.	Argomenta in modo coerente; corretto l'uso dei connettivi.	Argomenta in modo generico; uso parziale dei connettivi.	Argomenta in modo poco coerente; uso inappropriato dei connettivi.	Argomenta in modo scorretto; assenza dei connettivi o/e uso non corretto degli stessi	
	<b>10</b>	<b>9-8</b>	<b>7-6</b>	<b>5-4</b>	<b>3-1</b>	<b>Punteggio</b>
<b>Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione</b>	Complete la correttezza e la congruenza dei riferimenti culturali che sono ampi, coerenti e fondati.	Complete la correttezza e la congruenza dei riferimenti culturali che sono coerenti e fondati.	Essenziali e limitate la correttezza e la congruenza dei riferimenti culturali.	Parziali la correttezza e la congruenza dei riferimenti culturali.	Molto carenti la correttezza e la congruenza dei riferimenti.	

**PUNTEGGIO TOTALE ...../ 100**

**PUNTEGGIO CONVERTITO IN BASE 20 .....**

\*Secondo le indicazioni ministeriali il punteggio in centesimi (somma della parte generale più la parte specifica) va riportato a 20 con proporzione (divisione per 5 più arrotondamento per eccesso per risultato uguale o maggiore a 0,50)

## 11.3 PRIMA PROVA SCRITTA, TIPOLOGIA C

<b>GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA TIPOLOGIA C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)</b>						
<b>INDICATORI GENERALI</b>	<b>DESCRITTORI (MAX 60 pt)</b>					
	<b>10</b>	<b>9-8</b>	<b>7-6</b>	<b>5-4</b>	<b>3-1</b>	<b>Punteggio</b>
<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</b>	Il testo è strutturato in maniera chiara e ordinata.	Il testo risulta ben articolato.	Il testo è adeguatamente articolato.	Il testo presenta una pianificazione sommaria.	Il testo è scarsamente articolato.	
<b>Coesione e coerenza testuale</b>	Il testo è ampiamente coerente e coeso.	Il testo è coerente e coeso.	Il testo è parzialmente coeso e coerente.	Il testo manca di coerenza e coesione in più punti.	Il testo manca di coerenza.	
<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>	Il lessico è ricercato, ampiamente efficace e conforme al contesto comunicativo.	Il lessico utilizzato è adeguato ed efficace.	Il lessico è complessivamente adeguato, con qualche imprecisione.	Il lessico è poco adeguato con diffuse improprietà.	Il lessico è inadeguato e poco appropriato.	
<b>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</b>	Il testo è corretto ed accurato, la punteggiatura è efficace.	Il testo è adeguato con qualche imprecisione non rilevante; la punteggiatura è corretta.	Il testo è accettabile (con imprecisioni ed alcuni errori non gravi); la punteggiatura è accettabile.	Il testo a tratti appare scorretto, con gravi e frequenti errori di tipo morfosintattico, la punteggiatura non è sempre appropriata.	Il testo presenta errori gravi e ricorrenti.	
<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	Le conoscenze sono ampie con riferimenti documentati da citazioni.	Le conoscenze sono esaurienti con riferimenti adeguatamente articolati.	Le conoscenze sono essenziali con sommi riferimenti culturali.	Le conoscenze sono carenti con riferimenti superficiali e incompleti.	Le conoscenze e i riferimenti culturali sono scarsi ed imprecisi.	
<b>Espressione di giudizi critici e valutazione personale</b>	I giudizi critici e le valutazioni personali risultano ampiamente articolati.	I giudizi critici e le valutazioni personali appaiono ben articolati.	I giudizi critici e le valutazioni personali risultano accettabili.	I giudizi critici e le valutazioni personali sono poco significativi e superficiali.	I giudizi critici e le valutazioni personali sono inappropriati o assenti.	
<b>INDICATORI SPECIFICI</b>	<b>DESCRITTORI (MAX 40 pt)</b>					<b>Punteggio</b>
	<b>15</b>	<b>14-12</b>	<b>11-9</b>	<b>8-6</b>	<b>5-4</b>	
<b>Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi</b>	Struttura del testo pertinente, titolo coerente e/o parafrasi efficace (se presente).	Struttura del testo pertinente, titolo coerente e/o parafrasi opportuna (se presente.)	Struttura del testo corretta ma non sempre coerente. Titolo generico, parafrasi non sempre efficace (se presente)	Struttura del testo poco pertinente, titolo poco coerente con il messaggio, parafrasi disordinata (se presente).	Struttura del testo non pertinente, titolo poco coerente con il messaggio, parafrasi inadeguata (se presente).	
<b>Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione</b>	Esposizione ordinata, coerente e coesa.	Esposizione ordinata e lineare.	Esposizione non sempre strutturata.	Esposizione schematica e non sempre lineare.	Esposizione non coerente e disorganica.	
	<b>10</b>	<b>9-8</b>	<b>7-6</b>	<b>5-4</b>	<b>3-1</b>	<b>Punteggio</b>
<b>Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	Conoscenze e riferimenti corretti, ben articolati e approfonditi.	Conoscenze e riferimenti corretti e articolati.	Conoscenze e riferimenti nel complesso corretti.	Conoscenze e riferimenti non corretti e poco articolati.	Conoscenze e riferimenti molto carenti e lacunosi.	

**PUNTEGGIO TOTALE ...../ 100**

**PUNTEGGIO CONVERTITO IN BASE 20 .....**

\*Secondo le indicazioni ministeriali il punteggio in centesimi (somma della parte generale più la parte specifica) va riportato a 20 con proporzione (divisione per 5 più arrotondamento per eccesso per risultato uguale o maggiore a 0,50).



11.4 GRIGLIA SECONDA PROVA SCRITTA



**GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER L'ATTRIBUZIONE DEI PUNTEGGI DELLA SECONDA PROVA SCRITTA DI:**  
**TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI**  
**INDIRIZZO: ITET – ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA ARTICOLAZIONE: ELETTROTECNICA - ANNO SCOLASTICO 2023/2024**

CANDIDATO: \_\_\_\_\_ CLASSE 5^ AT

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Descrittore	Punteggio	Punteggio max per ogni indicatore	Punteggio attribuito
Padronanza delle <b>conoscenze disciplinari</b> relative ai nuclei fondanti della disciplina.	Padronanza completa e dettagliata delle conoscenze su tutti i nuclei fondanti della disciplina	5	5	
	Discreta padronanza sulla maggior parte dei nuclei fondanti della disciplina	4		
	Padronanza sufficiente ed essenziale della maggior parte dei nuclei fondanti della disciplina	3		
	Padronanza incerta e/o incompleta dei nuclei fondanti della disciplina	2		
	Padronanza delle conoscenze lacunosa e frammentaria	1		
Padronanza delle <b>competenze tecnico-professionali</b> specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	Eccellente padronanza delle competenze tecnico-professionali	8	8	
	Buona padronanza delle competenze tecnico-professionali	7		
	Discreta padronanza delle competenze tecnico-professionali	6		
	Sufficiente padronanza delle competenze tecnico-professionali	5		
	Padronanza delle competenze mediocre	3-4		
<b>Completezza nello svolgimento della traccia</b> , coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Padronanza delle competenze scarsa	1-2	4	
	La traccia è svolta in modo completo, logico ed esauriente.	4		
	La traccia è svolta in modo completo	3		
	La traccia è svolta in modo semplice ma completo	2		
	La traccia è svolta in modo incompleto e frammentario	1		
<b>Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni</b> in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	Argomenta, collega e sintetizza le informazioni in modo chiaro, logico ed esauriente	3	3	
	Capacità di argomentare, collegare e sintetizzare le informazioni con linguaggio semplice ed essenziale	2		
	Argomenta, collega e sintetizza con difficoltà le informazioni usando per lo più un linguaggio non pertinente	1		

Il presidente: \_\_\_\_\_ **TOTALE: 20/** \_\_\_\_\_

I commissari: 1) \_\_\_\_\_ 2) \_\_\_\_\_ 3) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_ 5) \_\_\_\_\_ 6) \_\_\_\_\_

## DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Il Consiglio della classe 5At indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica articolazione ELETTRONICA, in data 10 maggio 2024, ha elaborato e approvato all'unanimità il presente Documento.

### I DOCENTI

(nome e cognome)	(disciplina di insegnamento)	(firma autografa per copia cartacea)
BLASI GRAZIA	Lingua e Letteratura Italiana; Storia	
DRAGONE CARMINE	Elettrotecnica ed Elettronica	
CORRENTE ROSA	Scienze Motorie e Sportive	
DE BIASE MARIA ROSARIA	Religione Cattolica	
SEMERARO MARCO	Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici Elettronici (T.P.S.E.E.)	
LUPO MARGHERITA	Matematica e Lab.	
ORLANDO ALESSIA	Lingua Inglese	
CALDARARO ANTONELLA	Sistemi Automatici	
RUGGIERI PIERFRANCESCO	Laboratorio di Sistemi Automatici	
PETRAROLI ANTONIO	Laboratorio di Elettrotecnica ed Elettronica , Laboratorio di T.P.S.E.E.	

#### Il Docente coordinatore

*Prof. Pierfrancesco RUGGIERI*

#### ***Il Dirigente Scolastico***

*Prof.ssa Anna Maria Gabriella Mele*

Documento informatico firmato Digitalmente, ai sensi del D.Lgs.  
n° 82/2005 s.m.i. e norme collegate, il quale sostituisce il  
documento cartaceo e la firma autografa