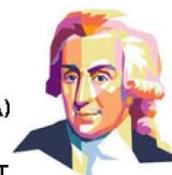




ISTITUTO TECNICO STATALE  
**LUIGI GALVANI**

CODICE: NATF10009 - VIA MARCHESELLA, 188 - 80014 GIUGLIANO (NA)  
TEL: 081.894.17.55 - C.F. 94214310636 - FATT. Elett. UFWHV9  
PEQ: NATF130009@ISTRUZIONE.IT - PEC: NATF130009@PEC.ISTRUZIONE.IT  
WEB SITE: WWW.ITSGALVANI.EDU.IT



## **CLASSE 5 I**

Articolazione  
ELETTROTECNICA  
percorso  
ELETTROMEDICALE

**Anno Scolastico  
2022/2023**

**Documento del Consiglio di Classe**

**15 maggio 2023**

## **INDICE DEL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

<b>PREMESSA</b>	<b>pag. 03</b>
<b>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</b>	<b>pag. 04</b>
<b>DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	<b>pag. 04</b>
<b>PROFILO DELLA CLASSE</b>	<b>pag. 04</b>
<b>METODOLOGIE E STRUMENTI</b>	<b>pag. 06</b>
<b>VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI</b>	<b>pag. 08</b>
<b>TABELLE DI ATTRIBUZIONE DEI CREDITI SCOLASTICI</b>	<b>Pag. 08</b>
<b>INSEGNAMENTO DELL'EDUCAZIONE CIVICA/CITTADINANZA E COSTITUZIONE</b>	<b>pag. 10</b>
<b>PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO)</b>	<b>pag. 11</b>
<b>ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO OFFERTA FORMATIVA</b>	<b>pag. 12</b>
<b>ALLEGATO 1 – Contenuti disciplinari singole discipline</b>	<b>pag. 14</b>
<b>ALLEGATO 2–Attività PCTO svolte nel A.S. 2022-23</b>	<b>pag. 28</b>
<b>ALLEGATO 3- Simulazioni effettuate e griglie utilizzate</b>	<b>pag. 29</b>

## PREMESSA

Il presente documento è redatto in osservanza di quanto riportato nel:

- **DPR 122/2009**
- **Legge 107/2015**
- **Decreto Legislativo n°62/2017**
- **Legge n. 92 del 20/08/2019 (Educazione Civica)**
- **Nota n°2860 del 30/12/2022**
- **Decreto Legislativo n°11 del 25/01/2023(Discipline oggetto seconda prova e scelta delle discipline affidate ai commissari esterni)**
- **Nota n. 4608 del 10/02/2023 (indicazioni per il rilascio Curriculum Studente)**
- **Ordinanza Ministeriale n°45 del 9/03/2023**
- **Nota 9260 del 16/03/2023 (indicazioni formazioni commissioni)**
- **Nota Garante della Privacy prot.10719 del 21.03.2017**

Nell'anno scolastico 2022/2023, l'attività didattica è proceduta in maniera continua. Attraverso il registro elettronico e le comunicazioni dirette, le famiglie sono state costantemente informate ed invitate a seguire i propri figli nell'impegno scolastico e a mantenere attivo un canale di comunicazione con il corpo docente anche attraverso il ricevimento settimanale.

In data 29.03.2023, vista l'O.M. n.45 del 9.03.2023, il Consiglio di Classe si è riunito per la designazione dei commissari dell'Esame di Stato, secondo le seguenti linee di principio:

- quando la disciplina oggetto della prima prova è affidata a un commissario esterno, la disciplina oggetto della seconda prova è assegnata a un commissario interno e viceversa;
- equilibrio tra le discipline;
- impossibilità della nomina di un commissario per l'educazione civica;
- il docente che insegna in più classi terminali può essere designato per un numero di classi/commissioni non superiore a due, appartenenti alla stessa commissione, salvo casi eccezionali e debitamente motivati, al fine di consentire l'ordinato svolgimento di tutte le operazioni collegate all'esame di Stato;
- i docenti designati come commissari che usufruiscono delle agevolazioni di cui all'articolo 33 della Legge 104/1992 hanno facoltà di non accettare la designazione;
- evitare, salvo i casi debitamente motivati da ineludibile necessità, la nomina dei commissari in situazioni di incompatibilità dovuta a rapporti di parentela e di affinità entro il quarto grado ovvero a rapporto di coniugio o convivenza con i candidati che essi esamineranno.

Vengono designati i docenti:

- 1) CAMPECE VINCENZO (disciplina: ELT&ELN )
- 2) FIORETTI MARIA (disciplina: MATEMATICA)
- 3) MALLARDO MARIA GRAZIA (disciplina: STORIA)

**PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

COORDINATORE: Prof.ssa MARIA GRAZIA MALLARDO

**DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

DISCIPLINA	DOCENTE	CONTINUITÀ DIDATTICA		
		3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
Elettronica ed Elettrotecnica	CAMPECE V.	/	X	X
Elettronica ed Elettrotecnica – Lab.	DE LUISE U.	X	X	X
IRC	LAURENZA R.	X	X	X
Italiano	MALLARDO M.G.	X	X	X
Lingua Inglese	FIACCO M.	X	X	X
Matematica	FIORETTI M.	X	X	X
Educazione Civica	CECERE V.	X	X	X
Scienze Motorie	BAIANO M.	X	X	X
Sistemi Automatici	NATRIELLO R.	X	X	X
Sistemi Automatici – Lab.	DE LUISE U.	X	X	X
Storia	MALLARDO M.G.	X	X	X
Tecnologie e Prog. Sist. Elt. edEln.	GRANATA R.	/	/	X
Tecnologie e Prog. Sist. Elt. edEln. – Lab.	DI GIROLAMO G.	/	/	X
APPROFONDIMENTI CURRICULARI				
PCTO (ex ASL)	CECERE V.	X	X	X
Potenziamento lingua inglese				

**PROFILO DELLA CLASSE**

Si ritiene utile riportare le competenze del **PECUP** di istituto, desunte dalle Linee Guida relative al passaggio ai nuovi ordinamenti e riportate nel PTOF di istituto AA.SS. 22-25, che hanno delineato gli insegnamenti, le metodologie e le tempistiche adottate dal Consiglio di classe.

**Area Tecnica**

- P1.** Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica
- P2.** Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
- P3.** Scegliere ed utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore adeguata ai vari contesti e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi
- P4.** Gestione di progetti, partendo dall'analisi preliminare del contesto, l'elaborazione ed analisi consuntiva dei risultati

- P5.** Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali
- P6.** 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
- P7.** Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento
- P8.** Utilizzare strumenti informatici riferiti ad ambiti specifici di applicazione
- P9.** Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici

### **Area Generale**

#### **Competenze Area linguistica:**

- L1.** Individuare ed utilizzare gli strumenti della comunicazione nelle sue diverse forme più appropriati per intervenire agevolmente nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
- L2.** Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione
- L3.** Conoscere la dimensione storica della lingua e della letteratura
- L4.** Padroneggiare gli strumenti per l'interpretazione dei testi
- L5.** Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, dell'apprendimento permanente
- L6.** Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi, utilizzando i linguaggi settoriali relativi al percorso di studio per agire nei diversi ambiti e contesti professionali

#### **Competenze Area storico-sociale:**

- G1.** Comprendere le cause, le ragioni evidenti e recondite dei fatti storici; saper riflettere sui mutamenti che essi hanno determinato sul pianeta a livello sociale e ambientale.
- G2.** Riconoscere nei fatti storici le componenti scientifiche, economiche, tecnologiche ed artistiche con riferimento ai diversi contesti locali e globali.
- G3.** Essere in grado di interagire in modo attivo, nel rispetto delle regole, senza entrare in conflitto.

#### **Competenze Area logico-matematica:**

- M1.** Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
- M2.** Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
- M3.** Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati
- M4.** Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento
- M5.** Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento

### **Quadri orari**

Quadro orario del primo biennio		
Discipline	1^anno	2^anno
Lingua e letteratura italiana	4	4
Storia	2	2
Geografia	-	1
Diritto ed Economia	2	2
Lingua inglese	3	3
Matematica	4	4

Scienze integrate (Scienze della terra e Biologia)	2	2
Fisica	3	3
Chimica	3	3
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3
Tecnologie informatiche	3	-
Scienze e tecnologie applicate	-	3
Scienze motorie e sportive	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1
<b>TOTALI</b>	<b>32</b>	<b>33</b>

Quadro orario del secondo biennio e quinto anno				
Discipline		3^anno	4^anno	5^anno
Area Generale	Lingua e letteratura italiana	4	4	4
	Storia	2	2	2
	Lingua Inglese	3	3	3
	Matematica	3	3	3
	Scienze motorie e sportive	2	2	2
	Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Articolazioni Elettrotecnica ed Elettronica	Complementi di matematica	1	1	-
	Tecnologia e progettazione dei sist. elt ed eln.	5*	5	6
	Elettrotecnica ed Elettronica	7**	6	6
	Sistemi automatici	4	5	5
Articolazione Automazione	Complementi di matematica	1	1	-
	Tecnologia e progettazione dei sist. elt ed eln.	5*	5	6
	Elettrotecnica ed Elettronica	7**	5	5
	Sistemi automatici	4	6	6
<b>TOTALI</b>		<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

(\*) In una delle ore viene approfondita la tematica della Sicurezza negli ambienti di Lavoro

(\*\*) In una delle ore viene approfondito lo studio del coding finalizzato ai sistemi automatici

## METODOLOGIE E STRUMENTI

Nel processo di insegnamento-apprendimento, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e in relazione alle discipline interessate e alle tematiche proposte, sono state effettuate lezioni frontali, lavori di gruppo, attività di laboratorio, attività di recupero in orario scolastico ed extrascolastico. Sono stati utilizzati: libri di testo, testi integrativi, saggi, materiale multimediale, computer, LIM, aule virtuali e materiale messo a disposizione dai docenti.

Per gli alunni BES è stato previsto l'uso degli strumenti compensativi e dispensativi riportati nei piani personalizzati redatti per il corrente anno scolastico.

## CARATTERISTICHE DELLA CLASSE

### Storia del triennio conclusivo del corso di studi

N. totale alunni	<b>23</b>	di cui maschi n.	<b>23</b>	femmine n.	<b>0</b>
N. candidati privatisti	<b>0</b>				

### Iter della classe

La classe si presenta eterogenea in relazione all'impegno profuso, alla partecipazione alle attività, nonché al bagaglio culturale maturato soprattutto in relazione alle abilità, competenze e conoscenze acquisite a partire dal terzo anno.

La frequenza delle lezioni nel corso del triennio è stata abbastanza regolare per la quasi totalità del gruppo classe, anche se, a causa della situazione pandemica, per il terzo e parte del quarto anno svolti in modalità a distanza, la frequenza è stata misurata sulla partecipazione alle video-lezioni sincrone e alle attività asincrone strutturate sull'aula virtuale. Nel corrente anno scolastico la frequenza media in presenza è stata costante per la maggior parte degli allievi. Un piccolo gruppo è stato saltuario per problematiche varie.

Per l'intero triennio gli studenti hanno mostrato un comportamento generalmente rispettoso nei confronti del regolamento scolastico. Il loro atteggiamento nei confronti dei docenti e del personale della scuola è sempre stato corretto e collaborativo, favorendo un clima sereno durante le attività. Comportamento corretto, decoroso e rispettoso tenuto anche nel periodo della didattica a distanza rispettando le scadenze delle consegne e la partecipazione alle lezioni sincrone.

La classe attuale è formata da ragazzi che, sul piano umano, hanno raggiunto un soddisfacente livello di crescita e di maturazione: le esperienze condivise nel periodo di emergenza nazionale e mondiale hanno ulteriormente rafforzato i legami tra gli alunni e i docenti, mostrando atteggiamenti di collaborazione e di accoglienza, offrendo loro soprattutto un supporto psicologico. Per quanto riguarda i risultati raggiunti in termini di conoscenza possiamo distinguere tre gruppi di livello: un gruppo di allievi si è distinto per una proficua disposizione all'apprendimento con una partecipazione continua ed efficace al dialogo educativo evidenziando un profitto medio-alto; un secondo gruppo con un profitto medio al di sopra della sufficienza; un terzo gruppo, formato da pochi alunni, che a causa di un metodo di studio non adeguato ed un interesse e impegno saltuari, ha maturato conoscenze modeste e colmato solo in parte le lacune pregresse raggiungendo, in determinate discipline, soltanto gli obiettivi minimi programmati.

Fanno parte della classe n. 5 studenti con Bisogni Educativi Speciali che hanno seguito il percorso scolastico avvalendosi delle misure compensative e dispensative previste dal PDP elaborato dal consiglio di classe per ognuno e conservato nel fascicolo personale dello studente. Per tali studenti, che hanno sempre utilizzato in modo adeguato gli strumenti messi a loro disposizione, non si rendono necessarie particolari misure compensative o dispensative per lo svolgimento della prova d'esame.

### Altre considerazioni:

Gli argomenti affrontati con metodologia CLIL sono stati inglobati nel programma della disciplina Inglese, in quanto non è stato possibile affrontarli come previsto dalla normativa.

La classe ha seguito il corso di formazione **ANTEV** (Verifica elettrica delle apparecchiature elettromedicali e degli impianti elettrici in ambiente medico.)

E' stata molto favorita la partecipazione degli allievi a percorsi ed incontri di orientamento sia universitario che con esponenti aziendali per la conoscenza del mondo del lavoro.

**Obiettivi educativi/comportamentali:**

Il percorso formativo è stato caratterizzato dall'intento di promuovere la crescita della personalità umana e sociale degli allievi favorendo:

- Lo sviluppo armonioso della personalità e del futuro cittadino del mondo;
- Lo spirito di cooperazione e l'apertura al dialogo e al pluralismo ideologico;
- La capacità di costruire un proprio sistema di valori;
- Sviluppo di una cultura fondata su tolleranza, apertura e valorizzazione delle differenze, su valori di pluralismo e libertà;
- Acquisizione di autocontrollo, responsabilità, comportamenti corretti nella realtà del gruppo;
- Partecipazione costruttiva alla vita collegiale della scuola (assemblea di classe e di Istituto, visite guidate, viaggi di istruzione e conferenze, ecc.).

**Obiettivi cognitivi trasversali:**

Il Consiglio di Classe ritiene che gli studenti abbiano raggiunto, seppur a livelli diversi, i seguenti obiettivi:

- Acquisizione dei contenuti essenziali delle discipline;
- Comprensione dei vari tipi di comunicazione orale e scritta; capacità di analizzare e sintetizzare fatti, dati e informazioni;
- Sviluppo delle capacità logiche, critiche e operative;
- Capacità di collegare ed integrare conoscenze e competenze acquisite in ambiti disciplinari diversi;
- Capacità di esprimersi in modo chiaro, ordinato e corretto, utilizzando un linguaggio operativo specifico;
- Acquisizione di un metodo personale di studio adeguato alle diverse situazioni di studio e/o ricerca.

<b>VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	
<b>Strumenti di misurazione e n. di verifiche per periodo scolastico</b>	<i>Vedi Programmazione dei Dipartimenti e schede singole discipline allegate</i>
<b>Strumenti di osservazione del comportamento e del processo di apprendimento</b>	<i>Si rimanda alla griglia elaborata e deliberata dal Collegio dei docenti e contenuta nel PTOF</i>

**Crediti scolastici**

Per la tabella di attribuzione del credito scolastico si rimanda a quanto riportato nell'All. A del D. lgs. 62/2017, qui di seguito sintetizzato.

<b>Bande di oscillazione</b>	
<b>Media Voti (M)</b>	<b>Credito scolastico (punti)</b>

	3^anno	4^anno	5^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

Per il corrente anno scolastico il credito scolastico è attribuito fino ad un massimo di quaranta punti.

Alla determinazione dei crediti scolastici concorrono, oltre la media dei voti, anche l'assiduità della frequenza scolastica, l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo e alle attività integrative ed eventuali crediti formativi, secondo i criteri riportati nel PTOF d' Istituto ed esposti nella seguente tabella:

<b>Criteri per l'attribuzione del credito all'interno della banda di oscillazione</b>		
<b>Indicatori</b>	<b>Descrittori</b>	<b>Punti totali</b>
Media dei voti	---	secondo la normativa
Frequenza scolastica	Assenze orarie $\leq 132$	Punti agg. = 0,30
Partecipazione ad attività Complementari ed integrative	Giudizio discreto espresso dal referente dell'attività	Punti agg. = 0,25
Comportamento	Valutazione $\geq 9$	Punti agg. = 0,25

Il livello superiore della banda di oscillazione del credito relativo alla fascia della media aritmetica dei voti è assegnato se il punteggio totale (media aritmetica + punteggio aggiuntivo) ha la parte decimale maggiore o uguale a 0,50.

## INSEGNAMENTO DELL'EDUCAZIONE CIVICA / CITTADINANZA E COSTITUZIONE

La legge 20 agosto 2019 n. 92 che ha introdotto l'insegnamento dell'educazione civica, ha posto a suo fondamento la conoscenza della Costituzione italiana, riconoscendola non solo come norma cardine del nostro ordinamento, ma anche come criterio per identificare diritti, doveri, compiti, comportamenti personali e istituzionali, finalizzati a promuovere il pieno sviluppo della persona e la partecipazione di tutti i cittadini all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese.

L'impianto progettuale dell'insegnamento, pertanto, è stato strutturato in modo da promuovere la conoscenza e la comprensione delle strutture e dei profili sociali, economici, giuridici, e ambientali della società al fine di sviluppare la capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare consapevolmente alla vita civica, culturale e sociale della comunità.

Le programmazioni, pertanto, sono state strutturate in modo da sviluppare riflessioni sull'esperienza vissuta, costruendo le diverse tematiche intorno al concetto di responsabilità, declinato in tutti gli ambiti della realtà, dal digitale al sociale, passando per la salvaguardia del patrimonio naturale locale e globale. Una responsabilità che prende forma con l'acquisizione di conoscenze, la messa in pratica di atteggiamenti rivolti a sé, agli altri ed al contesto, nonché il concretizzarsi di azioni volte alla cooperazione e alla solidarietà. All'uopo, le attività progettuali si sono concentrate sulla formazione della squadra antibullismo e del gruppo "Galvani in rosa".

Nella presente sezione viene descritto il percorso seguito, riportandosi le attività, i percorsi e i progetti svolti, con la specifica degli obiettivi d'apprendimento che si intendono raggiunti.

Titolo del percorso	Obiettivi d'apprendimento
1. COSTITUZIONE: diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà	Comprendere il valore e le regole della vita democratica nella consapevolezza che diritti e libertà individuali possano essere limitati per la tutela del bene collettivo. Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza e di rispetto degli impegni assunti. Conoscere l'organizzazione dello Stato ed i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali. Perseguire il principio di legalità e di solidarietà, promuovendo principi e valori di contrasto alla criminalità organizzata.
2.SVILUPPO SOSTENIBILE: educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio	Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti dall'agenda 2030 non solo per la salvaguardia dell'ambiente e delle risorse naturali, ma anche per la costruzione di ambienti di vita inclusivi e rispettosi dei diritti fondamentali delle persone.

<p>3.CITTADINANZA DIGITALE L'AMMINISTRAZIONE DIGITALE</p>	<p>Avvalersi consapevolmente e responsabilmente dei mezzi di comunicazione virtuali. Conoscere gli strumenti di cittadinanza digitale per l'utilizzo dei vari servizi offerti dalla Pubblica Amministrazione.</p>
---	---

### PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (ASL/PCTO)

Le linee guida relative all'attuazione dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento emanate dal MIUR hanno fornito indirizzamenti utili alla progettazione dei Percorsi, indicando gli obiettivi nelle competenze trasversali, ricontestualizzandone la dimensione curriculare. In merito agli obiettivi, le Linee guida li declinano nelle seguenti competenze trasversali:

- Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
- Competenze in materia di cittadinanza
- Competenza imprenditoriale
- Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

Quale proiezione di ciascuna competenza, sono definite dalle Linee guida una serie di capacità, utili a definire operativamente i percorsi curricolari da attuare ed a permettere lo sviluppo di strumenti di valutazione del raggiungimento degli obiettivi. Di fondamentale importanza è il raggiungimento della consapevolezza dello studente sul proprio grado di maturazione delle capacità e della ricaduta di tale consapevolezza nella creazione del proprio progetto di vita.

L'impianto progettuale dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento si è composto di attività d'aula attuate dai docenti d'istituto e di attività di formazione/orientamento realizzate da soggetti appartenenti al mondo produttivo, del terzo settore, da enti istituzionali ed università. I docenti coinvolti nell'attuazione dei Percorsi sono stati il docente di *Complementi di sicurezza e qualità* per le classi terze ed il docente di potenziamento per le classi quarte e quinte.

Come riportato nel PTOF d'Istituto, le attività inerenti il PCTO sono così organizzate:

classi terze	33 h – CSQ (complementi di sicurezza e qualità) svolte da un docente tecnico in orario curricolare	
classi quarte	33 h Svolte da un docente di Discipline giuridiche ed economiche in orario aggiuntivo sulle seguenti tematiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>– L'attività imprenditoriale</li> <li>– Costituzione e gestione dell'impresa</li> <li>– Il mercato della moneta</li> <li>– La moneta ed i sistemi di pagamento alternativi al contante</li> <li>– il sistema economico ed i diversi settori produttivi</li> <li>– Concetto di impresa e azienda e loro classificazione in base al fine ed alla forma giuridica</li> </ul>	17h <ul style="list-style-type: none"> <li>– Orientamento scolastico con università e percorsi di studi post diploma</li> <li>– Orientamento professionale con aziende private, enti pubblici, forze armate</li> <li>– Approfondimenti di tematiche tecniche, con aziende operanti degli specifici settori, università</li> <li>– Progetti di istituto volti all'orientamento, alla ricerca attiva di lavoro, allo sviluppo di specifiche competenze professionali</li> </ul>
classi quinte	33 h Svolte da un docente di Discipline giuridiche ed economiche in orario aggiuntivo sulle seguenti tematiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>– L'AGENDA ONU 2030 : lo sviluppo economico sostenibile</li> <li>– Gli enti pubblici di previdenza ed assistenza sociale: INPS ed INAIL .</li> <li>– La tutela costituzionale del lavoro : i diritti e doveri dei lavoratori dipendenti</li> <li>– La libertà di associazione sindacale. Il diritto di sciopero</li> <li>– Il mercato del lavoro: l'accesso al mondo del lavoro ; il colloquio di lavoro e il curriculum vitae; i principali contratti di lavoro</li> </ul>	

Nell'allegato 2 al presente documento sono riportate le attività PCTO relative all'A.S. 2022-23.

#### ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO

TIPOLOGIA	OGGETTO	LUOGO	DURATA
Progetto PNSD	<i>PNSD MODULO B: formazione sulle tecnologie implementate dall'istituto per la didattica.</i>	ITS GALVANI	2 h
Progetto FIS	<i>CAMBRIDGE: approfondimento dell'uso della lingua inglese con docente madrelingua</i>	ITS GALVANI	20 h
Progetto FIS	<i>GALVANI in ROSA: gruppo di lavoro per la valorizzazione delle studentesse dell'istituto</i>	ITS GALVANI	da ottobre a maggio
Progetto FIS	<i>TUTOR STUDENTI CLASSI PRIME: accoglienza e tutoraggio degli studenti nuovi iscritti nelle classi prime dell'istituto</i>	ITS GALVANI	da settembre a maggio
Progetto FIS	<i>OPEN DAY: partecipazione agli OPEN DAY dell'istituto organizzati per l'orientamento degli studenti della scuola media</i>	ITS GALVANI	6 h
Progetto FIS	<i>INSIEME VALUTIAMOCI SIMPATICAMENTE: allenamento per l'approccio alle prove invalsi per le classi 5</i>	ITS GALVANI	12 h
Progetto FIS	<i>GREEN LAB: abbellimento dei locali del futuro laboratorio GREEN con murali e disegni sul</i>	ITS GALVANI	8 h

	<i>tema della sostenibilità energetica e ambientale</i>		
Progetto 440	<i>SEAMPLE: costruzione di una BOA marina automatizzata per la raccolta ed il monitoraggio dei dati delle acque del mare</i>	ITS GALVANI	160 h
Progetto PON	<i>INFINE SONO UN PROGETTISTA: laboratorio sulla preparazione per la seconda prova d'esame e sulle modalità di conduzione del colloquio</i>	ITS GALVANI	30 h
Progetto ERASMUS+	<i>SHORT MOBILITY: mobilità breve in paese europeo per corso di formazione professionale sull'automazione, la robotica e l'impiantistica elettrica a servizio della sostenibilità energetica</i>	MALAGA - SPAIN	15 gg

## ALLEGATO n.01

# CONTENUTI DISCIPLINARI SINGOLE DISCIPLINE

e sussidi didattici utilizzati (titolo dei libri di testo, ecc.)

**Elettronica ed Elettrotecnica**

**IRC**

**Italiano**

**Lingua Inglese**

**Matematica**

**Scienze Motorie**

**Sistemi Automatici**

**Storia**

**Tecnologie e tecniche di progettazione elettriche ed elettroniche**

**Educazione Civica**

## A.S. 2022/2023

Disciplina:	<b>ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA</b>	Classe:	<b>5I</b>
-------------	--------------------------------------	---------	-----------

Docente Teorico:	<b>PROF. ING. VINCENZO CAMPECE</b>
Docente Tecnico Pratico:	<b>PROF. UMBERTO DE LUISE</b>

Strumenti:	Libro di testo – Appunti dalle lezioni – Manuali Tecnici – Materiale scaricato da Internet per integrazioni e/o approfondimenti – Cataloghi e tabelle – Apparecchiature del Laboratorio di ELT (strumenti di misura, pannelli di simulazione prove, componenti di circuiti elettrici) – LIM e Notebook di Aula
Metodologie:	Attività sincrone: Lezione frontale – Lezione interattiva – Lezione pratica con apparecchiature di Laboratorio – Applicazioni numeriche per la risoluzione di problemi – Redazione di relazioni tecniche per la documentazione delle prove di laboratorio – Lavori di gruppo – Attività asincrone: attività di approfondimento con l'ausilio di materiale didattico digitale fornito o indicato dall'insegnante - visione di video-lezioni, documentari o altro materiale video predisposto o indicato dall'insegnante - esercitazioni, risoluzione di problemi, produzione di relazioni e rielaborazioni in forma scritta/multimediale
Tipologia e numero di verifiche:	n°5 verifiche scritte/orali (test semi-strutturati e/o risoluzione di problemi numerici) – n°2 verifiche pratiche mediante prove di laboratorio e produzione di relazioni tecniche – Il processo di valutazione sarà condotto secondo le indicazioni generali del PTOF e terrà conto anche del livello di acquisizione delle competenze interdisciplinari e delle competenze trasversali in termini di responsabilità, comportamento e rispetto delle regole, autonomia, impegno e motivazione nello svolgere compiti e nel partecipare alle attività

## Programma Svolto

## CONTENUTI

### Sistemi trifase

- Sistemi trifase simmetrici con carichi equilibrati e squilibrati: carico a stella e carico a triangolo – calcolo delle correnti di linea e di fase – rappresentazione grafica delle tensioni e delle correnti – Rifasamento industriale
- Potenza nei sistemi trifase e metodi di misura della potenza (Aron e Righi)

### Trasformatore Monofase

- Trasformatore Monofase: caratteristiche generali, e cenni costruttivi - Principio di funzionamento del trasformatore ideale e reale
- Funzionamento a vuoto e a carico: diagramma vettoriali delle tensioni e delle correnti al primario ed al secondario – Circuito equivalente
- Variazione di tensione da funzionamento a vuoto a funzionamento sotto carico – caduta di tensione industriale
- Bilancio delle potenze – Perdite – Rendimento di un trasformatore
- Laboratorio: Misura della resistenza elettrica degli avvolgimenti e del rapporto di trasformazione a vuoto
- Prova a vuoto di un trasformatore monofase e rilievo dei parametri trasversali, con documentazione del lavoro eseguito mediante relazione tecnica
- Prova in corto circuito di un trasformatore monofase e rilievo dei parametri longitudinali, con documentazione del lavoro eseguito mediante relazione tecnica

### Trasformatore Trifase

- Trasformatore Trifase: caratteristiche generali, cenni costruttivi e collegamenti - Determinazione del rapporto di trasformazione, in relazione al collegamento
- Circuito equivalente e diagramma vettoriale del trasformatore in relazione al tipo di collegamento al primario ed al secondario
- Variazione di tensione da vuoto a carico – Caduta di tensione industriale
- Bilancio delle potenze e rendimento
- Funzionamento a vuoto e in corto circuito – Funzionamento sotto carico
- Funzionamento in parallelo: gruppo di un trasformatore trifase – Le condizioni di accoppiamento in parallelo di due trasformatori trifase
- Laboratorio: Prove di funzionamento e Misura del rapporto di trasformazione al variare del collegamento di un trasformatore trifase
- Prova a vuoto e Prova in corto circuito di un trasformatore trifase, con documentazione del lavoro svolto mediante redazione di relazione tecnica

### Motore Asincrono trifase

- Motore Asincrono trifase: Generalità, caratteristiche costruttive e principio di funzionamento
- Tensione indotta nell'avvolgimento statorico e rotorico a rotore fermo
- Funzionamento a rotore in movimento, scorrimento
- Circuito equivalente e diagramma vettoriale
- Potenze, perdite, diagramma di flusso delle potenze, rendimento
- Funzionamento a vuoto e rotore bloccato, circuito equivalente riferito allo statore
- Caratteristica meccanica del motore asincrono trifase – Tratto stabile e tratto instabile della caratteristica – Determinazione del punto di lavoro motore/carico meccanico
- Avviamento di un motore asincrono trifase: aspetti generali, la corrente di avviamento e il transitorio di avviamento
- Metodo di avviamento di un motore asincrono trifase con rotore avvolto mediante reostato di avviamento
- Metodi di avviamento a tensione ridotta: metodo delle resistenze statoriche – avviamento mediante autotrasformatore – avviamento stella/triangolo – avviamento mediante alimentazione con regolatori elettronici di tensione
- Regolazione della velocità mediante variazione della frequenza e della tensione
- Laboratorio: Misura della resistenza elettrica degli avvolgimenti e Misura diretta delle caratteristiche di funzionamento di un MAT
- Prova a vuoto di un M.A.T.
- Descrizione generale ed utilizzo dell'analizzatore di sicurezza elettrica portatile delle apparecchiature elettromedicali prodotto dalla FLUKE BIOMEDICAL, modello ESA620
- Misura della resistenza del conduttore di protezione, delle correnti di dispersione verso terra di un elettrocardiografo

Disciplina:	<b>IRC</b>	Classe:	<b>5</b>
-------------	------------	---------	----------

Docente Teorico:	<b>RAFFAELLA LAURENZA</b>
Docente Tecnico Pratico:	_____

Strumenti:	MATERIALI FORNITI DAL DOCENTE – SLIDE - DOCUMENTARI
Metodologie:	LEZIONE FRONTALE – DEBATE - LABORATORIO
Tipologia e numero di verifiche:	

## **Programma Svolto**

<b>CONTENUTI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• STRUTTURA RESPONSORIALE DELLA VITA</li> <li>• RELAZIONI E RESPONSABILITA'</li> <li>• FORMAZIONE, SCUOLA, VALUTAZIONE</li> <li>• RELIGIONE, ASPETTO SOGGETTIVO E ASPETTO OGGETTIVO</li> <li>• RIEPILOGO GENERALE SU BIBBIA, GESU', CHIESA E ISRAELE</li> <li>• DIO COME NOZIONE CULTURALE</li> <li>• LE RADICI DEL RAZZISMO</li> <li>• DSC DELLA CHIESA: IL CONTESTO STORICO, I PRINCIPI, LE ENCICLICHE, LE APPLICAZIONI</li> <li>• LA QUESTIONE OPERAIA</li> <li>• LA QUESTIONE MERIDIONALE</li> <li>• LA QUESTIONE AMBIENTALE: UNO SGUARDO ALLA TERRA DEI FUOCHI</li> </ul>

Disciplina:	<b>LINGUA E LETTERATURA ITALIANA</b>	Classe:	<b>5 I</b>
-------------	--------------------------------------	---------	------------

Docente Teorico:	<b>MARIA GRAZIA MALLARDO</b>
Docente Tecnico Pratico:	<b>//</b>

Strumenti:	Libri di testo – Appunti dalle lezioni – Sussidi audiovisivi – Materiale scaricato da Internet per integrazioni e/o approfondimenti – Video-lezioni e materiale didattico caricato su Google workspace di istituto o – LIM e Notebook di Aula.
Metodologie:	Lezione frontale – Lezione interattiva – Lavori di gruppo – Discussioni guidate e dibattiti – Attività di approfondimento (individuale o di gruppo) con l’ausilio di materiale didattico digitale fornito o indicato dall’insegnante – Esercitazioni, in forma scritta/multimediale.
Tipologia e numero di verifiche:	Almeno 2 verifiche sommative per quadrimestre: questionari, interrogazioni orali, verifiche scritte di varia tipologia, presentazioni di elaborati, svolgimento di esercitazioni.

## Programma Svolto

CONTENUTI	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Quadro storico:</b> l’Italia post-unitaria e l’influenza della II rivoluzione industriale sulla società europea dell’800.</li> <li>• Il Positivismo ed il romanzo della seconda metà dell’Ottocento: <b>Il Verismo italiano</b>, caratteri generali e differenze con il Naturalismo francese</li> <li>• <b>Giovanni Verga:</b> vita e opere; la poetica e la tecnica narrativa. <i>Laboratorio antologico: da Vita dei Campi Rosso Malpelo. La prefazione ai Malavoglia. La roba. La morte di Gesualdo</i></li> <li>• <b>Il Decadentismo</b> - Quadro storico e socioculturale del decadentismo europeo e italiano.</li> <li>• <b>Gabriele D’Annunzio:</b> vita ed opere; estetismo, superomismo, panismo <i>Laboratorio antologico: il mito del Superuomo. Il Piacere. Andrea Sperelli: il ritratto di un esteta.</i></li> <li>• <b>Giovanni Pascoli:</b> vita ed opere; La poetica del fanciullino, il mito del nido e dei morti, la natura e la solidarietà <i>Laboratorio antologico; Da Il fanciullino Una poetica decadente; da Myricae X Agosto</i></li> <li>• <b>La stagione delle avanguardie:</b> Il futurismo ed i suoi protagonisti; Il Manifesto del futurismo di Filippo Tommaso Marinetti</li> <li>• <b>Italo Svevo:</b> vita ed opere; I rapporti con la psicanalisi, l’inetto e la frammentazione dell’io <i>Laboratorio antologico: da La coscienza di Zeno La vita è una malattia.</i></li> <li>• <b>Luigi Pirandello:</b> vita ed opere; Analisi dei romanzi “Il fu Mattia Pascal” e “Uno, nessuno e centomila” <i>Laboratorio antologico: da Novelle per un anno Il treno ha fischiato; da I quaderni di Serafino Gubbio La civiltà della macchina!</i></li> <li>• <b>L’ermetismo</b> e la poesia tra le due guerre: caratteri generali. <i>Laboratorio Antologico: Salvatore Quasimodo Ed è subito sera</i></li> <li>• <b>Giuseppe Ungaretti:</b> vita ed opere; La poesia come illuminazione. La scarnificazione della parola e le novità formali e strutturali <i>Laboratorio antologico: da L’Allegria Mattina; Soldati;</i></li> <li>• <b>Eugenio Montale:</b> vita ed opere; L’allegoria del muro e la ricerca del varco, la parola aspra ed il male di vivere <i>Laboratorio antologico: da Ossi di seppia Merigiare pallido e assorto; Spesso il male di vivere ho incontrato.</i></li> </ul>	

Disciplina:	<b>INGLESE</b>	Classe:	<b>5I</b>
-------------	----------------	---------	-----------

Docente Teorico:	<b>MARIAFIACCO</b>
------------------	--------------------

Strumenti:	textbooks–websearches
Metodologie:	Cooperative learning-problem solving-inclusive teaching
Tipologia e numero di verifiche:	Structured and semi-structured tests- 4 written tests

## Programma Svolto

CONTENUTI
<p><b>The economic transformation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The Industrial Revolution</li> <li>• Why the Industrial Revolution started in Britain</li> <li>• The right to education</li> </ul> <p><b>Producing electricity</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformers</li> <li>• Working principle of a transformer</li> </ul> <p><b>Distributing electricity</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The power distribution grid</li> <li>• The domestic circuit</li> </ul> <p><b>Using electricity safely</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humans and electricity</li> <li>• Accidents at work</li> <li>• Electric shock</li> </ul> <p><b>Environmental safety</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Safety rules</li> <li>• Fuses and circuit breakers</li> </ul> <p><b>The production of electricity</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Renewable/non-renewable energy</li> <li>• Fossil fuels</li> <li>• Nuclear Energy</li> <li>• Bioenergy</li> </ul> <p><b>Applications of electricity</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The electric motor</li> <li>• DC/AC motors</li> <li>• The main types of electric motors</li> </ul> <p><b>Medical devices</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• X-Rays</li> <li>• Magnetic Resonance</li> </ul>

Disciplina:	<b>MATEMATICA</b>	Classe:	<b>5I</b>
-------------	-------------------	---------	-----------

Docente Teorico:	<b>FIORETTI MARIA</b>
------------------	-----------------------

Strumenti:	Video-lezioni e materiale didattico – Libro di testo – Appunti dalle lezioni – Materiale scaricato da Internet per integrazioni e/o approfondimenti – Software didattici – LIM e Notebook di Aula.
Metodologie:	Lezione frontale – Lezione interattiva – Risoluzione guidata di applicazioni numeriche e problemi – Discussioni guidate e dibattiti – Attività di approfondimento (individuale o di gruppo) con l’ausilio di materiale didattico digitale fornito o indicato dall’insegnante - Visione di video-lezioni, o altro materiale predisposto dal docente – Esercitazioni, risoluzione di problemi.
Tipologia e numero di verifiche:	<p><u>Verifiche formative</u>: domande sugli ultimi argomenti studiati, discussioni in classe, svolgimento di esercizi e problemi, correzione e commento dei compiti assegnati, ecc. – Le verifiche formative, frequenti e distribuite durante tutto l’anno, sono finalizzate al controllo “in itinere” del processo di apprendimento e, quindi, servono a verificare il conseguimento degli obiettivi intermedi ed a recuperare eventuali lacune accumulate. Permettono anche di monitorare la qualità e l’efficacia dei processi didattici seguiti e valutare la necessità di adottare modifiche e miglioramenti alla programmazione e alle metodologie didattiche utilizzate.</p> <p><u>Verifiche sommative</u>: questionari, interrogazioni orali, verifiche scritte, svolgimento di esercitazioni pratiche - Le verifiche sommative, effettuate alla fine di ciascuna unità didattica o di loro gruppi significativi, permettono di rilevare il livello di raggiungimento degli obiettivi di apprendimento, in termini di conoscenze, abilità e competenze.</p> <p>Sono state svolte: 2 verifiche scritte ed almeno 1 verifica orale per ogni quadrimestre.</p>

## Programma Svolto

CONTENUTI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo di esistenza di una funzione</li> <li>• Segno di una funzione</li> <li>• Definizione di limite. Limiti destro e sinistro</li> <li>• Forme indeterminate (<math>0/0</math> ed <math>\infty/\infty</math>). Operazioni sui limiti</li> <li>• Limiti notevoli</li> <li>• Classificazione delle funzioni pari e dispari</li> <li>• Segno di una funzione</li> <li>• Asintoti verticali, orizzontali ed obliqui</li> <li>• Rapporto incrementale e suo significato geometrico</li> <li>• Derivata in un punto e suo significato geometrico</li> <li>• Equazione della retta tangente ad una curva in un suo punto</li> <li>• Derivata destra e sinistra di una funzione in un punto <math>x_0</math></li> <li>• Derivate delle funzioni elementari e regole di derivazione</li> <li>• Derivata della funzione composta</li> <li>• Derivate di ordine superiore</li> <li>• Funzioni crescenti e decrescenti</li> <li>• Punti di massimo e minimo relativi e assoluti Studio di funzione e tracciamento del suo diagramma</li> </ul>

Disciplina:	<b>SCIENZE MOTORIE</b>	Classe:	<b>5I</b>
-------------	------------------------	---------	-----------

Docente	<b>MAURO BAIANO</b>
Strumenti:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palestra grande.</li> <li>• Attrezzi presenti in palestra.</li> <li>• Materiali reperiti in Internet</li> <li>• Appunti forniti dal docente</li> <li>• Libro di testo</li> </ul>
Metodologie:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodologia laboratoriale, Problemisolving, Metodo induttivo, Metodo deduttivo, Cooperative Learning</li> <li>• Lezioni ritenute più idonee alla situazione della classe e alla realtà del Momento comunque tali da coinvolgere e motivare gli alunni Stimolandone la partecipazione attiva e la gratificazione personale</li> <li>• Registro elettronico, classroom e dosaggio nella distribuzione delle Attività per adattare al livello psicomotorio degli alunni</li> <li>• Dal gesto globale al movimento analitico, al gesto sportivo.</li> <li>• Lavoro individuale</li> </ul>
Tipologia e numero di verifiche:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservazione sistematiche dell'alunno in ogni momento della lezione, con domande e risposte</li> <li>• Osservazione sull'acquisizione e applicazione delle tecniche e regole, sul miglioramento rispetto livello dipartenza</li> <li>• Osservazione dei risultati quotidiani, al fine di valutare l'interesse, l'impegno, l'attenzione, la Collaborazione, il livello di socializzazione, la capacità di elaborazione personale.</li> <li>• La valutazione tiene conto della partecipazione attiva nelle attività svolte in palestra e in classe.</li> <li>• Del rispetto delle consegne e della comprensione degli argomenti trattati. Verifiche orali Riguardanti gli argomenti trattati e l'uso del linguaggio specifico.</li> </ul>

## Programma Svolto

CONTENUTI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoria sulle capacità condizionali</li> <li>• La forza</li> <li>• La velocità</li> <li>• La resistenza</li> <li>• La flessibilità</li> <li>• Teoria sulle capacità coordinative</li> <li>• La destrezza</li> <li>• Equilibrio</li> <li>• Elementi tecnici e regolamentari degli sport</li> <li>• Pratica della pallacanestro</li> <li>• Pratica della pallavolo</li> <li>• Pratica del tennis tavolo</li> <li>• Pratica del calcio balilla</li> <li>• Pratica del calcio tennis</li> <li>• Il fair play</li> <li>• Alimentazione corretta</li> <li>• Le tecniche di primo soccorso</li> <li>• Effetti delle attività motorie e sportive per il Benessere della persona e la prevenzione Delle malattie</li> <li>• Nozioni di base di anatomia del corpo umano</li> </ul>

- Norme di prevenzione degli infortuni legati  
Alla attività fisica
- Uso del defibrillatore
- Teoria dell'allenamento
- Il doping

Disciplina:	<b>SISTEMI AUTOMATICI</b>	Classe:	<b>5I</b>
-------------	---------------------------	---------	-----------

Docente Teorico:	PROF. ING. ROBERTO NATRIELLO
Docente Tecnico Pratico:	PROF. UMBERTO DE LUISE

Strumenti:	Nuovo Corso di Sistemi Automatici – Vol. 3 – per art. ELETTRTECNICA – HOEPLI – AA. VV. Dispense fornite dai docenti e presentazioni o video-lezioni caricate su Classroom
Metodologie:	Lezione frontale – Lezione interattiva – Lezione pratica con apparecchiature di Laboratorio – Applicazioni numeriche per la risoluzione di problemi
Tipologia e numero di verifiche:	Almeno: n°2 verifiche orali – n°2 verifiche scritte (test semistrutturati e/o risoluzione di problemi numerici) – n°2 verifiche pratiche mediante prove di laboratorio

## Programma Svolto

CONTENUTI
<p><b>Recupero delle abilità di base</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificazione dei sistemi di ordine 0 – 1 – 2</li> <li>• Trasduttori e loro applicazioni</li> </ul> <p><b>Risposta in frequenza dei sistemi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamento di un sistema in regime sinusoidale</li> <li>• Diagrammi di Bode del modulo e della fase</li> <li>• Regole per il tracciamento</li> </ul> <p><b>Cenni sulla conversione digitale-analogico e analogico digitale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecniche digitali</li> <li>• Campionamento di un segnale</li> <li>• Conversione digitale-analogico e analogico digitale</li> </ul> <p><b>Radioprotezione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raggi X</li> <li>• Radioprotezione</li> </ul> <p><b>Stabilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il problema della stabilità</li> <li>• Grado di stabilità</li> <li>• Funzioni di trasferimento e stabilità</li> <li>• Poli e zeri di una f.d.t.</li> <li>• Criterio generale di stabilità</li> <li>• Margine di fase e di Guadagno</li> <li>• Criterio di Bode</li> <li>• Esercizi applicativi</li> </ul>

## **Il controllo automatico**

- Il controllo automatico: Caratteristiche generali dei sistemi di controllo
- Controllo ad anello aperto e ad anello chiuso
- Trasduttori ed attuatori usati nei controlli
- Basi matematiche: blocco integratore e derivatore
- Controllo statico e dinamico
- Cenni sui Regolatori standard;
- Tipologia di controllo
- Applicazioni

### **Diagnostica per immagini**

- Principio di funzionamento di strumentazione per RX
- Principio di funzionamento di strumentazione per TAC

### **Laboratorio:**

Applicazioni con Arduino:

- Consolidamento ed approfondimento tecniche di programmazione di sistemi di controllo basati sull'uso della scheda Arduino
- Studio di in sistemi di controllo programmabili basati sulla scheda Arduino e su PLC SIEMENS ST200
- Analisi e simulazione di possibili tracce d'esame di Stato nella parte laboratoriale

Disciplina:	<b>STORIA</b>	Classe:	<b>5I</b>
-------------	---------------	---------	-----------

Docente Teorico:	<b>MARIA GRAZIA MALLARDO</b>
Docente Tecnico Pratico:	<b>//</b>

Strumenti:	Libri di testo – Appunti dalle lezioni – Sussidi audiovisivi – Materiale scaricato da Internet per integrazioni e/o approfondimenti – Video-lezioni e materiale didattico caricato su Google workspace di istituto o – LIM e Notebook di Aula.
Metodologie:	Lezione frontale – Lezione interattiva – Lavori di gruppo – Discussioni guidate e dibattiti – Attività di approfondimento (individuale o di gruppo) con l’ausilio di materiale didattico digitale fornito o indicato dall’insegnante – Esercitazioni, in forma scritta/multimediale.
Tipologia e numero di verifiche:	Almeno 2 verifiche sommative per quadrimestre: questionari, interrogazioni orali, verifiche scritte di varia tipologia, presentazioni di elaborati, svolgimento di esercitazioni.

## Programma Svolto

CONTENUTI	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La seconda rivoluzione industriale:</b> Crisi economica ed emigrazione; Il fordismo e la catena di montaggio</li> <li>• <b>La società di massa e la Belle époque:</b> Progresso e fiducia nel futuro</li> <li>• <b>Gli scenari economici e politici all’inizio del Novecento:</b> Le potenze europee fra Ottocento e Novecento; L’età giolittiana in Italia</li> <li>• <b>La Prima guerra mondiale</b></li> <li>• <b>Dalla Rivoluzione russa alla dittatura di Stalin</b></li> <li>• <b>Il regime fascista:</b> La crisi del dopoguerra e il “biennio rosso”; Le leggi fasciste e l’inizio della dittatura</li> <li>• <b>La crisi del '29 e il New Deal:</b> Gli Stati Uniti negli anni Venti e la crisi economica mondiale</li> <li>• <b>Il regime nazista:</b> La Germania dalla sconfitta alla crisi</li> <li>• <b>La Seconda guerra mondiale</b></li> <li>• <b>La Guerra fredda:</b> Il mondo bipolare: blocco occidentale e blocco orientale; Usa e Urss dall’equilibrio del terrore al disgelo</li> <li>• <b>L’Italia dal dopoguerra:</b> L’Italia nel blocco occidentale; Il miracolo economico italiano</li> </ul>	

Disciplina:	<b>TECNOLOGIE E PROG. DI SIST. ELT. ED ELN.</b>	Classe:	<b>5 I</b>
-------------	---	---------	------------

Docente Teorico:	<b>GRANATA ROSARIO</b>
Docente Tecnico Pratico:	<b>DI GIROLAMO GIULIANO</b>

Strumenti:	Libro di testo, appunti e tabelle, software di progettazione e simulazione, strumenti di laboratorio.
Metodologie:	Lezione frontale, pratica/laboratoriale,
Tipologia e numero di verifiche:	Verifiche orali n. 3, scritte n. 3 e pratiche n. 5

## Programma Svolto

CONTENUTI
<p><b>Automazione in logica programmata (PLC)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Richiami schemi di potenza, funzionale di comando e segnalazione per Avvio-arresto motore asincrono trifase</li> <li>• Introduzione alla programmazione dei PLC: Avvio ed arresto m.a.t. mediante simulazione con CADeSimu (PLC LOGO). Arresto temporizzato del motore.</li> <li>• Laboratorio: Introduzione allo Step7. Avvio ed arresto m.a.t. in logica programmata (PLCS7-200). Arresto temporizzato del motore.</li> <li>• Linguaggi di programmazione KOP ed AWL per PLC S7-200 Siemens e Logo. Istruzioni di assegnazione e set-reset</li> <li>• Architettura dei sistemi di controllo con PLC e struttura dei PLC. Ciclo di scansione dei PLC.</li> <li>• Gestione manuale/automatica di un sistema vasca-serbatoio: programmazione e simulazione con VirtualPLC.</li> <li>• Uso dei timer del PLC S7-200 TON, TONR, TOF. Uso delle transizioni positive e negative.</li> <li>• Avvio stella-triangolo di un m.a.t. in logica programmata con simulatore VirtualPLC.</li> <li>• Esercitazione con VirtualPLC sul ciclo automatico di due unità operatrici</li> <li>• Avvio stella-triangolo ed inversione di marcia di un m.a.t. secondo il simulatore di processo del VirtualPLC</li> <li>• Simulazione ciclo automatico di due unità con VirtualPLC: soluzione con tre timer e con un solo timer. Uso delle istruzioni e dei contatti di confronto.</li> <li>• Automazione cancello con motore asincrono trifase con protezione dello stesso da sovraccarico e corto circuito.</li> <li>• Programmazione PLC: Contatori CTU, CTD, CTUD. Alternativa ai contatori con uso delle istruzioni INC e DEC e delle transizioni. Esempio del parcheggio automatico e costruzione di un timer.</li> </ul> <p><b>Progettazione elettrica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Richiami sulla progettazione base di una condotta elettrica in BT: Potenza convenzionale e corrente di impiego. Portata di un cavo e fattori da cui dipende. Scelta della sezione del cavo in base al criterio termico. Uso delle tabelle CEIUNEL delle portate. Caduta di tensione con formula della c.d.t. industriale e con uso delle tabelle della c.d.t. unitaria. Verifica della sezione del cavo con il criterio della c.d.t.</li> <li>• Interruttori magnetotermici per usi domestici e similari: corrente nominale e potere di interruzione. Curve di intervento di tipo B, C, D. Criteri di scelta dell'interruttore per protezione dal sovraccarico e dal corto circuito secondo norma CEI 64-8</li> <li>• Approfondimenti sulle curve di intervento di interruttori magnetotermici per uso domestico e similare ed industriali. Correnti di intervento I<sub>f</sub> e di non intervento I<sub>nf</sub>.</li> <li>• Protezione dal corto circuito: potere di interruzione e curve dell'energia passante degli interruttori magnetotermici e curve dell'energia sopportabile dal cavo in condizioni di corto circuito, calcolo della corrente di corto circuito minima convenzionale secondo norma CEI 64-8.</li> <li>• Protezione dei motori asincroni: Cenni sulla caratteristica meccanica di un motore asincrono e la corrente di avviamento.</li> <li>• Coordinamento tra contattore, relè termico e fusibili. Salvamotori. Tabelle di coordinamento dei costruttori.</li> </ul>

- Classificazione dei sistemi di distribuzione in base al collegamento del neutro e delle masse a terra. Sistema TT, TN, IT. Valori tipici delle correnti di guasto a terra e utilizzi tipici.
- Effetti della corrente elettrica sul corpo umano: curve di sicurezza corrente -tempo. Valori convenzionali della resistenza del corpo umano e curve di sicurezza tensione tempo in condizioni ordinarie e particolari. Tensioni di contatto limite convenzionale. Classificazione dei componenti elettrici, masse, parti attive e masse estranee.
- Interruttori differenziali, principio di funzionamento, tipologie AC, A, F, B e relativi campi di impiego. Curva di intervento di un differenziale tipo G e Tipo S. Corrente differenziale nominale e relativa fascia di tolleranza.
- Protezione dai contatti indiretti nei sistemi TT. Coordinamento tra interruttore differenziale e impianto di terra dell'impianto utilizzatore.
- Esercitazione con software GWPBT-Q per il dimensionamento delle linee e del centralino di un'abitazione. Dimensionamento della linea montante.
- Introduzione alla protezione dai contatti indiretti per i sistemi TN con esempi.
- Protezione dai contatti indiretti in un sistema isolato-terra (IT)
- Impianto di terra: elementi costituenti e sezioni minime dei conduttori PE, EQP, EQS e CT. Formule e tabelle relative al calcolo della resistenza di terra di dispersori di varie tipologie e forme.
- Misura della resistenza di terra con metodo voltamperometrico a tre e a quattro morsetti. Metodo del loop tester per la misura della resistenza di terra e misura dell'impedenza dell'anello di guasto. Misura dell'impedenza dell'anello di guasto con il metodo dell'alimentazione separata. Misura della resistività del terreno.
- Simulazione con software Gewiss di un sistema elettrico di tipo TN con tre linee (una linea di distribuzione e due linee terminali)
- Calcolo delle correnti di corto circuito. Potenza di corto circuito e impedenza di corto circuito e fattore di potenza di corto circuito.
- Cabine MT/BT introduzione e schemi di cabina lato MT.
- Verifiche su impianto elettrico di un condominio (sistema TT) e di uno stabilimento industriale con cabina propria (sistema TN) con pannelli dimostrativi della Elettronica Veneta (Laboratorio).

Disciplina:	<b>EDUCAZIONE CIVICA</b>	Classe:	<b>5<sup>A</sup></b>
-------------	--------------------------	---------	----------------------

Docente Teorico:	<b>CECERE VIRGINIA</b>
Docente Tecnico Pratico:	////////////////////////////////////

Strumenti:	Risorse digitali caricate sulla piattaforma google meet( classroom) – Libro di testo – Appunti dalle lezioni – Materiale scaricato da Internet per integrazioni e/o approfondimenti - LIM e Notebook di Aula.
Metodologie:	Lezione frontale ed interattiva – Lavori di gruppo – Attività di tutoraggio tra pari – Discussioni guidate e dibattiti – Attività di approfondimento con l’ausilio di materiale di dattico digitale fornito o indicato dal docente - Visione di documentari e/o filmati – Risoluzione di casi pratici - Rielaborazioni in forma multimediale
Tipologia e numero di verifiche:	Interrogazioni orali, discussioni in classe, presentazione di lavori di gruppo o individuali in formato multimediale. Almeno una verifica per ciascun quadrimestre

## Programma Svolto

CONTENUTI
<p><b>Gli Organi collegiali della scuola quale strumento di cittadinanza attiva</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Le matrici culturali della Costituzione repubblicana</b> Dallo Statuto albertino alla Costituzione Repubblicana . I principi fondamentali (artt.1-12): democratico, solidarista, di uguaglianza, lavorista, a utonomista, internazionalista. Il ripudio della guerra</li> <li>• <b>La tutela del lavoro nella Costituzione</b> Il lavoro come diritto- dovere (art.4 Cost.) I diritti dei lavoratori (artt.35-40 Cost.)</li> <li>• <b>L’organizzazione costituzionale ed amministrativa dello Stato</b> Il Parlamento quale espressione della sovranità popolare: composizione e funzionamento. La funzione esecutivo – amministrativa dello Stato: il Governo. L’amministrazione digitale. Gli organi di garanzia costituzionale: il Presidente della Repubblica e la Magistratura . L’orga no di a utogoverno della Magistratura: Il CSM Il principio di legalità . Stato e mafie .</li> <li>• <b>Valori ed evoluzione dell’ordinamento comunitario ed internazionale</b> Un progetto che viene da lontano: dalla CEE all’UE. L’ONU e la tutela dei diritti umani. l’Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile ambientale, economico e sociale. Le organizzazioni internazionali.</li> </ul>

## ALLEGATO n. 2

### Elenco Attività PCTO A.S. 2022-23

<b>ATTIVITA' PERCORSO BASE – OFFERTE A TUTTI GLI STUDENTI</b>		
<b>Descrizione attività</b>	<b>Periodo</b>	<b>Ore</b>
Attività in aula in orario aggiuntivo mattutino a cura del docente di potenziamento PCTO	set 2022/ mag 2023	33
Formazione sulla sicurezza modulo base, con certificazione – Modalità on-line su piattaforma MIUR – In orario aggiuntivo, svolte autonomamente dagli studenti.	set 2022/ mag 2023	4
Progetto PRE...OCCUPIAMOCI – In presenza in orario aggiuntivo	set 2022/ mag 2023	4
Incontri di orientamento con le università – Modalità in presenza e/o on-line	set 2022/ mag 2023	8
Incontri di orientamento con le agenzie per il lavoro (APL) – Modalità in presenza e/o on-line	set 2022/ mag 2023	6
Incontri di orientamento con aziende di settore – Modalità in presenza e/o on-line	set 2022/ mag 2023	6
<b>ATTIVITA' AGGIUNTIVE – OFFERTE A GRUPPI DI STUDENTI GLI STUDENTI</b>		
Formazione base MULTIPROFILO – Progetto ENEL – SITE 2023 (studenti selezionati da SITE SPA)	set 2022/ mag 2023	80
Percorso ANTEV – Verificatori – Solo per gruppi di studenti delle classi con percorso ELETTRONICALE	set 2022/ mag 2023	20
Percorso ANTEV – Manutentori – Solo per gruppi di studenti delle classi con percorso AUTOMAZIONE e ELETTRONICA	set 2022/ mag 2023	20
Percorso 3EM – Solo per studenti della classe 5 con percorso ROBOTICA	set 2022/ mag 2023	15
Moduli Azienda – Formazione e orientamento in istituto a cura di esperti aziendali– Per gruppi di studenti eterogenei delle classi 5 di tutte le articolazioni, su candidatura spontanea.	set 2022/ mag 2023	16

**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA A**

***ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO***

**Giovanni Pascoli, *Patria***

Sogno d'un dí d'estate.

Quanto scampanellare

tremulo di cicale!

Stridule pel filare

moveva il maestrale

le foglie accartocciate.

Scendea tra gli olmi il sole

in fascie polverose:

erano in ciel due sole

nuvole, tenui, róse<sup>1</sup>:

due bianche spennellate

in tutto il ciel turchino.

Siepi di melograno,

fratte di tamerice<sup>2</sup>,

il palpito lontano

d'una trebbiatrice,

*l'angelus* argentino<sup>3</sup>...

dov'ero? Le campane

mi dissero dov'ero,

piangendo, mentre un cane

latrava al forestiero,

che andava a capo chino.

---

<sup>1</sup> corrose

<sup>2</sup> cespugli di tamerici (il singolare è motivato dalla rima con *trebbiatrice*)

<sup>3</sup> il suono delle campane che in varie ore del giorno richiama alla preghiera (*angelus*) è nitido, come se venisse prodotto dalla percussione di una superficie d'argento (*argentino*).

Il titolo di questo componimento di Giovanni Pascoli era originariamente *Estate* e solo nell'edizione di *Myrica* del 1897 diventa *Patria*, con riferimento al paese natio, San Mauro di Romagna, luogo sempre rimpianto dal poeta.

### Comprensione e analisi

1. Individua brevemente i temi della poesia.
2. In che modo il titolo «Patria» e il primo verso «Sogno d'un dì d'estate» possono essere entrambi riassuntivi dell'intero componimento?
3. La realtà è descritta attraverso suoni, colori, sensazioni. Cerca di individuare con quali soluzioni metriche ed espressive il poeta ottiene il risultato di trasfigurare la natura, che diventa specchio del suo sentire.
4. Qual è il significato dell'interrogativa "dov'ero" con cui inizia l'ultima strofa?
5. Il ritorno alla realtà, alla fine, ribadisce la dimensione estraniata del poeta, anche oltre il sogno. Soffermati su come è espresso questo concetto e sulla definizione di sé come "forestiero", una parola densa di significato.

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

### Interpretazione

Il tema dello sradicamento in questa e in altre poesie di Pascoli diventa l'espressione di un disagio esistenziale che travalica il dato biografico del poeta e assume una dimensione universale. Molti testi della letteratura dell'Ottocento e del Novecento affrontano il tema dell'estraneità, della perdita, dell'isolamento dell'individuo, che per vari motivi e in contesti diversi non riesce a integrarsi nella realtà e ha un rapporto conflittuale con il mondo, di fronte al quale si sente un "forestiero". Approfondisci l'argomento in base alle tue letture ed esperienze.

---

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.

*Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca*  
**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA A**

***ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO***

**Elsa Morante, *La storia*** (Torino, Einaudi 1974, pag. 168).

*La Storia, romanzo a sfondo storico pubblicato nel 1974 e ambientato a Roma durante e dopo l'ultima guerra (1941-1947), è scritto da Elsa Morante (1912-1985) negli anni della sua maturità, dopo il successo di "Menzogna e sortilegio" e de "L'isola di Arturo". I personaggi sono esseri dal destino insignificante, che la Storia ignora. La narrazione è intercalata da pagine di eventi storici in ordine cronologico, quasi a marcare la loro distanza dall'esistenza degli individui oppressi dalla Storia, creature perdenti schiacciate dallo "scandalo della guerra".*

Una di quelle mattine Ida, con due grosse sporte al braccio, tornava dalla spesa tenendo per mano Ueseppe. [...] Uscivano dal viale alberato non lontano dallo Scalo Merci, dirigendosi in via dei Volsci, quando, non preavvisato da nessun allarme, si udì avanzare nel cielo un clamore d'orchestra metallico e ronzante. Ueseppe levò gli occhi in alto, e disse: "Lioplani"<sup>1</sup>. E in quel momento l'aria fischiò, mentre già in un tuono enorme tutti i muri precipitavano alle loro spalle e il terreno saltava d'intorno a loro, sminuzzato in una mitraglia di frammenti.

"Ueseppe! Ueseppe!" urlò Ida, sbattuta in un ciclone nero e polveroso che impediva la vista: "Mà sto qui", le rispose all'altezza del suo braccio, la vocina di lui, quasi rassicurante. Essa lo prese in collo<sup>2</sup> [...].

Intanto, era cominciato il suono delle sirene. Essa, nella sua corsa, sentì che scivolava verso il basso, come avesse i pattini, su un terreno rimosso che pareva arato, e che fumava. Verso il fondo, essa cadde a sedere, con Ueseppe stretto fra le braccia. Nella caduta, dalla sporta le si era riversato il suo carico di ortaggi, fra i quali, sparsi ai suoi piedi, splendevano i colori dei peperoni, verde, arancione e rosso vivo.

Con una mano, essa si aggrappò a una radice schiantata, ancora coperta di terriccio in frantumi, che sporgeva verso di lei. E assestandosi meglio, rannicchiata intorno a Ueseppe, prese a palparlo febbrilmente in tutto il corpo, per assicurarsi ch'era incolume<sup>3</sup>. Poi gli sistemò sulla testolina la sporta vuota come un elmo di protezione. [...] Ueseppe, accucciato contro di lei, la guardava in faccia, di sotto la sporta, non impaurito, ma piuttosto curioso e soprapensiero. "Non è niente", essa gli disse, "Non aver paura. Non è niente". Lui aveva perduto i sandaletti ma teneva ancora la sua pallina stretta nel pugno. Agli schianti più forti, lo si sentiva appena tremare:

"Nente..." diceva poi, fra persuaso e interrogativo.

I suoi piedini nudi si bilanciavano quieti accosto<sup>4</sup> a Ida, uno di qua e uno di là. Per tutto il tempo che aspettarono in quel riparo, i suoi occhi e quelli di Ida rimasero, intenti, a guardarsi. Lei non avrebbe saputo dire la durata di quel tempo. Il suo orologio da polso si era rotto; e ci sono delle circostanze in cui, per la mente, calcolare una durata è impossibile.

Al cessato allarme, nell'affacciarsi fuori di là, si ritrovarono dentro una immensa nube pulverulenta<sup>5</sup> che nascondeva il sole, e faceva tossire col suo sapore di catrame: attraverso questa nube, si vedevano fiamme e fumo nero dalla parte dello Scalo Merci. [...] Finalmente, di là da un casamento

<sup>1</sup> Lioplani: sta per aeroplani nel linguaggio del bambino.

<sup>2</sup> in collo: in braccio.

<sup>3</sup> incolume: non ferito.

<sup>4</sup> accosto: accanto.

<sup>5</sup> pulverulenta: piena di polvere.

semidistrutto, da cui pendevano travi e le persiane divelte<sup>6</sup>, fra il solito polverone di rovina, Ida ravvisò<sup>7</sup>, intatto, il casamento<sup>8</sup> con l'osteria, dove andavano a rifugiarsi le notti degli allarmi. Qui Ueseppe prese a dibattersi con tanta frenesia che riuscì a svincolarsi dalle sue braccia e a scendere in terra. E correndo coi suoi piedini nudi verso una nube più densa di polverone, incominciò a gridare: "Bii! Biii! Biiii!"<sup>9</sup>

Il loro caseggiato era distrutto [...]

Dabbasso delle figure urlanti o ammutolite si aggiravano fra i lastroni di cemento, i mobili sconquassati, i cumuli di rottami e di immondezze. Nessun lamento ne saliva, là sotto dovevano essere tutti morti. Ma certune di quelle figure, sotto l'azione di un meccanismo idiota, andavano frugando o rasgando con le unghie fra quei cumuli, alla ricerca di qualcuno o qualcosa da recuperare. E in mezzo a tutto questo, la vocina di Ueseppe continuava a chiamare:

"Bii! Biii! Biiii!"

### Comprensione e analisi

1. L'episodio rappresenta l'incursione aerea su Roma del 19 luglio 1943. Sintetizza la scena in cui madre e figlioletto si trovano coinvolti, soffermandoti in particolare sull'ambiente e sulle reazioni dei personaggi.
2. «Si udì avanzare nel cielo un clamore d'orchestra metallico e ronzante»; come spieghi questa descrizione sonora? Quale effetto produce?
3. Il bombardamento è filtrato attraverso gli occhi di Ueseppe. Da quali particolari emerge lo sguardo innocente del bambino?
4. Nel racconto ci sono alcuni oggetti all'apparenza incongrui ed inutili che sono invece elementi di una memoria vivida e folgorante, quasi delle istantanee. Prova ad indicarne alcuni, ipotizzandone il significato simbolico.

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

### Interpretazione

Il romanzo mette in campo due questioni fondamentali: da una parte il ruolo della Storia nelle opere di finzione, problema che da Manzoni in poi molti scrittori italiani hanno affrontato individuando diverse soluzioni; dall'altra, in particolare in questo brano, la scelta dello sguardo innocente e infantile di un bambino, stupito di fronte ad eventi enormi e incomprensibili. Sviluppa una di queste piste mettendo a confronto le soluzioni adottate dalla Morante nel testo con altri esempi studiati nel percorso scolastico o personale appartenenti alla letteratura o al cinema novecentesco e contemporaneo.

---

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.

---

<sup>6</sup> divelte: strappate via.

<sup>7</sup> ravvisò: cominciò a vedere, a riconoscere.

<sup>8</sup> il casamento: il palazzo, il caseggiato.

<sup>9</sup> Bii: deformazione infantile di Blitz, il nome del cane che viveva con Ida e Ueseppe.

**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA B**

***ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO***

Arnaldo Momigliano considera caratteristiche fondamentali del lavoro dello storico l'interesse generale per le cose del passato e il piacere di scoprire in esso fatti nuovi riguardanti l'umanità<sup>1</sup>. È una definizione che implica uno stretto legame fra presente e passato e che bene si attaglia anche alla ricerca sulle cose e i fatti a noi vicini.

Ma come nascono questo interesse e questo piacere? La prima mediazione fra presente e passato avviene in genere nell'ambito della famiglia, in particolare nel rapporto con i genitori e talvolta, come notava Bloch, ancor più con i nonni, che sfuggono all'immediato antagonismo fra le generazioni<sup>2</sup>. In questo ambito prevalgono molte volte la nostalgia della vecchia generazione verso il tempo della giovinezza e la spinta a vedere sistematizzata la propria memoria fornendo così di senso, sia pure a posteriori, la propria vita. Per questa strada si può diventare irritanti *laudatores temporis acti* ("lodatori del tempo passato"), ma anche suscitatori di curiosità e di *pietas* ("affetto e devozione") verso quanto vissuto nel passato. E possono nascere il rifiuto della storia, concentrandosi prevalentemente l'attenzione dei giovani sul presente e sul futuro, oppure il desiderio di conoscere più e meglio il passato proprio in funzione di una migliore comprensione dell'oggi e delle prospettive che esso apre per il domani. I due atteggiamenti sono bene sintetizzati dalle parole di due classici. Ovidio raccomandava *Laudamus veteres, sed nostris utemur annis* («Elogiamo i tempi antichi, ma sappiamoci muovere nei nostri»); e Tacito: *Ulteriora mirari, presentia sequi* («Guardare al futuro, stare nel proprio tempo»)<sup>3</sup>.

L'insegnamento della storia contemporanea si pone dunque con responsabilità particolarmente forti nel punto di sutura tra passato presente e futuro. Al passato ci si può volgere, in prima istanza, sotto una duplice spinta: disseppellire i morti e togliere la rena e l'erba che coprono corti e palagi<sup>4</sup>; ricostruire, per compiacercene o dolercene, il percorso che ci ha condotto a ciò che oggi siamo, illustrandone le difficoltà, gli ostacoli, gli sviamenti, ma anche i successi. Appare ovvio che nella storia contemporanea prevalga la seconda motivazione; ma anche la prima vi ha una sua parte. Innanzi tutto, i morti da disseppellire possono essere anche recenti. In secondo luogo ciò che viene dissepolto ci affascina non solo perché diverso e sorprendente ma altresì per le sottili e nascoste affinità che scopriamo legarci ad esso. La tristezza che è insieme causa ed effetto del risuscitare Cartagine è di per sé un legame con Cartagine<sup>5</sup>.

Claudio PAVONE, *Prima lezione di storia contemporanea*, Laterza, Roma-Bari 2007, pp. 3-4

Claudio Pavone (1920 - 2016) è stato archivista e docente di Storia contemporanea.

<sup>1</sup> A. Momigliano, *Storicismo rivisitato*, in Id., *Sui fondamenti della storia antica*, Einaudi, Torino 1984, p. 456.

<sup>2</sup> M. Bloch, *Apologia della storia o mestiere dello storico*, Einaudi, Torino 1969, p. 52 (ed. or. *Apologie pour l'histoire ou métier d'historien*, Colin, Paris 1949).

<sup>3</sup> *Fasti*, 1, 225; *Historiae*, 4.8.2: entrambi citati da M. Pani, *Tacito e la fine della storiografia senatoria*, in *Cornelio Tacito, Agricola, Germania, Dialogo sull'oratoria*, introduzione, traduzione e note di M. Stefanoni, Garzanti, Milano 1991, p. XLVIII.

<sup>4</sup> *Corti e palagi*: cortili e palazzi.

<sup>5</sup> «Peu de gens devineront combien il a fallu être triste pour ressusciter Carhage»: così Flaubert, citato da W. Benjamin nella settima delle *Tesi della filosofia della Storia*, in *Angelus novus*, traduzione e introduzione di R. Solmi, Einaudi, Torino 1962, p. 75.

## Comprensione e analisi

1. Riassumi il testo mettendo in evidenza la tesi principale e gli argomenti addotti.
2. Su quali fondamenti si sviluppa il lavoro dello storico secondo Arnaldo Momigliano (1908-1987) e Marc Bloch (1886-1944), studiosi rispettivamente del mondo antico e del medioevo?
3. Quale funzione svolgono nell'economia generale del discorso le due citazioni da Ovidio e Tacito?
4. Quale ruolo viene riconosciuto alle memorie familiari nello sviluppo dell'atteggiamento dei giovani verso la storia?
5. Nell'ultimo capoverso la congiunzione conclusiva "dunque" annuncia la sintesi del messaggio: riassumilo, evidenziando gli aspetti per te maggiormente interessanti.

## Produzione

A partire dall'affermazione che si legge in conclusione del passo, «Al passato ci si può volgere, in prima istanza, sotto una duplice spinta: disseppellire i morti e togliere la rena e l'erba che coprono corti e palagi; ricostruire [...] il percorso a ciò che oggi siamo, illustrandone le difficoltà, gli ostacoli, gli sviamenti, ma anche i successi», rifletti su cosa significhi per te studiare la storia in generale e quella contemporanea in particolare. Argomenta i tuoi giudizi con riferimenti espliciti alla tua esperienza e alle tue conoscenze e scrivi un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso che puoi - se lo ritieni utile - suddividere in paragrafi.

---

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.

**PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA B**

***ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO***

Il tentativo di realizzare i diritti umani è continuamente rimesso in discussione. Le forze che si oppongono alla loro realizzazione sono numerose: regimi autoritari, strutture governative soverchianti e onnicomprensive, gruppi organizzati che usano la violenza contro persone innocenti e indifese, più in generale, gli impulsi aggressivi e la volontà di predominio degli uomini che animano quelle strutture e quei gruppi. Contro tutti questi «nemici», i diritti umani stentano ad alzare la loro voce.

Che fare dunque? Per rispondere, e non con una semplice frase, bisogna avere chiaro in mente che i diritti umani sono una grande conquista dell'*homo societatis* sull'*homo biologicus*. Come ha così bene detto un grande biologo francese, Jean Hamburger, niente è più falso dell'affermazione secondo cui i diritti umani sono «diritti naturali», ossia coessenziali alla natura umana, connaturati all'uomo. In realtà, egli ha notato, l'uomo come essere biologico è portato ad aggredire e soverchiare l'altro, a prevaricare per sopravvivere, e niente è più lontano da lui dell'altruismo e dell'amore per l'altro: «niente eguaglia la crudeltà, il disprezzo per l'individuo, l'ingiustizia di cui la natura ha dato prova nello sviluppo della vita». Se «l'uomo naturale» nutre sentimenti di amore e di tenerezza, è solo per procreare e proteggere la ristretta cerchia dei suoi consanguinei. I diritti umani, sostiene Hamburger, sono una vittoria dell'io sociale su quello biologico, perché impongono di limitare i propri impulsi, di rispettare l'altro: «il concetto di diritti dell'uomo non è ispirato dalla legge naturale della vita, è al contrario ribellione contro la legge naturale».

Se è così, e non mi sembra che Hamburger abbia torto, non si potrà mai porre termine alla tensione tra le due dimensioni. E si dovrà essere sempre vigili perché l'io biologico non prevalga sull'io sociale.

Ne deriva che anche una protezione relativa e precaria dei diritti umani non si consegue né in un giorno né in un anno: essa richiede un arco di tempo assai lungo. La tutela internazionale dei diritti umani è come quei fenomeni naturali – i movimenti tellurici, le glaciazioni, i mutamenti climatici – che si producono impercettibilmente, in lassi di tempo che sfuggono alla vita dei singoli individui e si misurano nell'arco di generazioni. Pure i diritti umani operano assai lentamente, anche se – a differenza dei fenomeni naturali – non si dispiegano da sé, ma solo con il concorso di migliaia di persone, di Organizzazioni non governative e di Stati. Si tratta, soprattutto, di un processo che non è lineare, ma continuamente spezzato da ricadute, imbarbarimenti, ristagni, silenzi lunghissimi. Come Nelson Mandela, che ha molto lottato per la libertà, ha scritto nella sua *Autobiografia*: «dopo aver scalato una grande collina ho trovato che vi sono ancora molte più colline da scalare».

Antonio CASSESE, *I diritti umani oggi*, Economica Laterza, Bari 2009 (prima ed. 2005), pp. 230-231

Antonio Cassese (1937-2011) è stato un giurista, esperto di Diritto internazionale.

## Comprensione e analisi

1. Riassumi il testo mettendo in evidenza la tesi principale e gli argomenti addotti.
2. Nello svolgimento del discorso viene introdotta una contro-tesi: individuala.
3. Sul piano argomentativo quale valore assume la citazione del biologo francese, Jean Hamburger?
4. Spiega l'analogia proposta, nell'ultimo capoverso, fra la *tutela internazionale dei diritti umani* e i *fenomeni naturali* impercettibili.
5. La citazione in chiusura da Nelson Mandela quale messaggio vuole comunicare al lettore?

## Produzione

Esprimi il tuo giudizio in merito all'attualità della violazione dei diritti umani, recentemente ribadita da gravissimi fatti di cronaca. Scrivi un testo argomentativo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso, che puoi, se lo ritieni utile, suddividere in paragrafi.

---

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.

**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA B**

***ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO***

Una rapida evoluzione delle tecnologie è certamente la caratteristica più significativa degli anni a venire, alimentata e accelerata dall'arrivo della struttura del Villaggio Globale. [...] Il parallelo darwiniano può essere portato oltre: come nei sistemi neuronali e più in generale nei sistemi biologici, l'inventività evolutiva è intrinsecamente associata all'interconnessione. Ad esempio, se limitassimo il raggio di interazione tra individui ad alcuni chilometri, come era il caso della società rurale della fine dell'Ottocento, ritorneremmo ad una produttività comparabile a quella di allora. L'interconnessione a tutti i livelli e in tutte le direzioni, il “*melting pot*”, è quindi un elemento essenziale nella catalisi della produttività.

La comunità scientifica è stata la prima a mettere in pratica un tale “*melting pot*” su scala planetaria. L'innovazione tecnologica che ne deriva, sta seguendo lo stesso percorso. L'internazionalizzazione della scienza è quasi un bisogno naturale, dal momento che le leggi della Natura sono evidentemente universali ed espresse spesso con il linguaggio comune della matematica. È proprio a causa di questa semplicità che tale esempio costituisce un utile punto di riferimento.

Esso prova che la globalizzazione è un importante mutante “biologico”, una inevitabile tappa nell'evoluzione. Molte delle preoccupazioni espresse relativamente alle conseguenze di questo processo si sono rivelate prive di fondamento. Ad esempio, la globalizzazione nelle scienze ha amplificato in misura eccezionale l'efficacia della ricerca. Un fatto ancora più importante è che essa non ha eliminato le diversità, ma ha creato un quadro all'interno del quale la competizione estremamente intensificata tra individui migliora la qualità dei risultati e la velocità con la quale essi possono essere raggiunti. Ne deriva un meccanismo a somma positiva, nel quale i risultati dell'insieme sono largamente superiori alla somma degli stessi presi separatamente, gli aspetti negativi individuali si annullano, gli aspetti positivi si sommano, le buone idee respingono le cattive e i mutamenti competitivi scalzano progressivamente i vecchi assunti dalle loro nicchie.

Ma come riusciremo a preservare la nostra identità culturale, pur godendo dell'apporto della globalizzazione che, per il momento, si applica ai settori economico e tecnico, ma che invaderà rapidamente l'insieme della nostra cultura? Lo stato di cose attuale potrebbe renderci inquieti per il pericolo dell'assorbimento delle differenze culturali e, di conseguenza, della creazione di un unico “cervello planetario”.

A mio avviso, e sulla base della mia esperienza nella comunità scientifica, si tratta però solo di una fase passeggera e questa paura non è giustificata. Al contrario, credo che saremo testimoni di un'esplosione di diversità piuttosto che di un'uniformizzazione delle culture. Tutti gli individui dovranno fare appello alla loro diversità regionale, alla loro cultura specifica e alle loro tradizioni al fine di aumentare la loro competitività e di trovare il modo di uscire dall'uniformizzazione globale. Direi addirittura, parafrasando Cartesio, “*Cogito, ergo sum*”, che l'identità culturale è sinonimo di esistenza. La diversificazione tra le radici culturali di ciascuno di noi è un potente generatore di idee nuove e di innovazione. È partendo da queste differenze che si genera il diverso, cioè il nuovo. Esistono un posto ed un ruolo per ognuno di noi: sta a noi identificarli e conquistarceli. Ciononostante, bisogna riconoscere che, anche se l'uniformità può creare la noia, la differenza non è scevra da problemi. L'unificazione dell'Europa ne è senza dubbio un valido esempio.

Esiste, ciononostante, in tutto ciò un grande pericolo che non va sottovalutato. È chiaro che non tutti saranno in grado di assimilare un tale veloce cambiamento, dominato da tecnologie nuove. Una parte della società resterà inevitabilmente a margine di questo processo, una nuova generazione di illetterati “tecnologici” raggiungerà la folla di coloro che oggi sono già socialmente inutili e ciò aggraverà il problema dell'emarginazione.

Ciò dimostra che, a tutti i livelli, l'educazione e la formazione sono una necessità. Dobbiamo agire rapidamente poiché i tempi sono sempre più brevi, se ci atteniamo alle indicazioni che ci sono fornite dal ritmo al quale procede l'evoluzione. Dovremo contare maggiormente sulle nuove generazioni che dovranno, a loro volta, insegnare alle vecchie. Questo è esattamente l'opposto di ciò che avviene nella società classica, nella quale la competenza è attribuita principalmente e automaticamente ai personaggi più importanti per il loro status o per la loro influenza politica. L'autorità dovrebbe invece derivare dalla competenza e dalla saggezza acquisite con l'esperienza e non dal potere accumulato nel tempo. [...]

*(dalla prolusione del prof. Carlo Rubbia, “La scienza e l'uomo”, inaugurazione anno accademico 2000/2001, Università degli studi di Bologna)*

### **Comprensione e analisi**

1. Riassumi brevemente questo passo del discorso di Carlo Rubbia, individuandone la tesi di fondo e lo sviluppo argomentativo.
2. Che cosa significa che “l'inventività evolutiva è intrinsecamente associata all'interconnessione” e che “l'interconnessione a tutti i livelli e in tutte le direzioni, il *melting pot*, è quindi un elemento essenziale nella catalisi della produttività”? Quale esempio cita lo scienziato a sostegno di questa affermazione?
3. Per quale motivo Carlo Rubbia chiama a sostegno della propria tesi l'esempio della comunità scientifica?
4. Quale grande cambiamento è ravvisato tra la società classica e la società attuale?

### **Produzione**

La riflessione di Carlo Rubbia anticipava di circa vent'anni la realtà problematica dei nostri tempi: le conseguenze della globalizzazione a livello tecnologico e a livello culturale. Sulla base delle tue conoscenze personali e del tuo percorso formativo, esprimi le tue considerazioni sul rapporto tra tecnologia, globalizzazione, diversità.

---

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.

**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA C**

**RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU  
TEMATICHE DI ATTUALITÀ'**

«Bisogna proporre un fine alla propria vita per viver felice. O gloria letteraria, o fortune, o dignità, una carriera in somma. Io non ho potuto mai concepire che cosa possano godere, come possano viver quegli scioperati e spensierati che (anche maturi o vecchi) passano di godimento in godimento, di trastullo in trastullo, senza aversi mai posto uno scopo a cui mirare abitualmente, senza aver mai detto, fissato, tra se medesimi: a che mi servirà la mia vita? Non ho saputo immaginare che vita sia quella che costoro menano, che morte quella che aspettano. Del resto, tali fini vaglion poco in sé, ma molto vagliono i mezzi, le occupazioni, la speranza, l'immaginarseli come gran beni a forza di assuefazione, di pensare ad essi e di procurarli. L'uomo può ed ha bisogno di fabbricarsi esso stesso de' beni in tal modo.»

G. LEOPARDI, *Zibaldone di pensieri*, in *Tutte le opere*, a cura di W. Binni, II, Sansoni, Firenze 1988, p. 4518,3

La citazione tratta dallo Zibaldone di Leopardi propone una sorta di "arte della felicità": secondo Leopardi la vita trova significato nella ricerca di obiettivi che, se raggiunti, ci immaginiamo possano renderci felici. Rinunciando a questa ricerca, ridurremmo la nostra esistenza a "nuda vita" fatta solo di superficialità e vuotezza. Ritieni che le parole di Leopardi siano vicine alla sensibilità giovanile di oggi? Rifletti al riguardo facendo riferimento alle tue esperienze, conoscenze e letture personali.

Puoi eventualmente articolare la tua riflessione in paragrafi opportunamente titolati e presentare la trattazione 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.

**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA C**

**RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU  
TEMATICHE DI ATTUALITÀ'**

*La fragilità è all'origine della comprensione dei bisogni e della sensibilità per capire in quale modo aiutare ed essere aiutati.*

*Un umanesimo spinto a conoscere la propria fragilità e a viverla, non a nascerla come se si trattasse di una debolezza, di uno scarto vergognoso per la voglia di potere, che si basa sulla forza reale e semmai sulle sue protesi. Vergognoso per una logica folle in cui il rispetto equivale a fare paura.*

*Una civiltà dove la tua fragilità dà forza a quella di un altro e ricade su di te promuovendo salute sociale che vuol dire serenità. Serenità, non la felicità effimera di un attimo, ma la condizione continua su cui si possono inserire momenti persino di ebbrezza.*

*La fragilità come fondamento della saggezza capace di riconoscere che la ricchezza del singolo è l'altro da sé, e che da soli non si è nemmeno uomini, ma solo dei misantropi che male hanno interpretato la vita propria e quella dell'insieme sociale.*

Vittorino ANDREOLI, *L'uomo di vetro. La forza della fragilità*, Rizzoli 2008

La citazione proposta, tratta da un saggio dello psichiatra Vittorino Andreoli, pone la consapevolezza della propria fragilità e della debolezza come elementi di forza autentica nella condizione umana. Rifletti su questa tematica, facendo riferimento alle tue conoscenze, esperienze e letture personali. Puoi eventualmente articolare la tua riflessione in paragrafi opportunamente titolati e presentare la trattazione 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.

## Griglia di valutazione prima prova scritta

Candidato \_\_\_\_\_  
Cognome
Nome
Sezione

### INDICATORI GENERALI– MAX 60 PUNTI

Ideaione, pianificazione e organizzazione del testo		<b>Indicatori di livello</b>	
Coesione e coerenza testuale		<b>2</b>	<i>Scarso/Assente</i>
Ricchezza e padronanza lessicale		<b>4</b>	<i>Approssimativo/Frammentario, Superficiale</i>
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura		<b>6</b>	<i>Sufficiente/Adeguate, nel complesso efficace</i>
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali		<b>8</b>	<i>Discreto/Organico</i>
Espressione di giudizi critici e valutazione personale		<b>10</b>	<i>Ottimo/Efficace e puntuale</i>
		<b>3</b>	<i>Scarso/Assente</i>
		<b>6</b>	<i>Approssimativo/Frammentario, Superficiale</i>
		<b>9</b>	<i>Sufficiente/Adeguate</i>
		<b>12</b>	<i>Discreto/Organico</i>
		<b>15</b>	<i>Ottimo/Ben rielaborato, Originale</i>
<b>Totale</b>	<b>/60</b>		

### INDICATORI SPECIFICI – MAX 40 PUNTI

A. Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano (2-10)	B. Analisi e produzione di un testo argomentativo (3-15)	C. Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità (3-15)
Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti– o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto (2-10)	Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi (2-10)
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti (3-15)	Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione (3-15)
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione (3-15)	Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali (3-15)
Interpretazione corretta e articolata del testo		
<b>Totale</b>	<b>/40</b>	<b>Totale</b>
		<b>/40</b>
<b>Totale</b>		<b>Totale</b>
		<b>/40</b>

*NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).*

**Totale INDICATORI GENERALI + INDICATORI SPECIFICI \_\_\_\_\_/100**

**VOTO ASSEGNATO \_\_\_\_\_/20**

*Nota: punteggio minimo per la sufficienza 12*

**La Commissione**




*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*  
**M586 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**Indirizzo:** ITET – ELETTROROTECNICA ED ELETTRONICA  
ARTICOLAZIONE ELETTROROTECNICA

**Tema di:** ELETTROROTECNICA ED ELETTRONICA

*Il candidato svolga la prima parte della prova e due tra i quesiti proposti nella seconda parte.*

**PRIMA PARTE**

Sulla targa di un motore asincrono trifase a 4 poli sono indicate le seguenti caratteristiche:

- potenza nominale 40 kW
- tensione nominale 400 V
- corrente nominale 75 A
- frequenza nominale 50 Hz
- velocità del rotore 1434 giri/min.

Sono state svolte due prove a vuoto con tensioni di alimentazione diverse.

La prima prova è stata eseguita a tensione nominale e ha fornito i seguenti risultati:

$$P_0 = 1500 \text{ W e } I_0 = 15 \text{ A}$$

La seconda prova è stata eseguita alla tensione di 300 V e ha fornito i seguenti risultati:

$$P_0 = 1160 \text{ W e } I_0 = 8 \text{ A.}$$

Inoltre, la misura di resistenza fra due morsetti dello statore, eseguita alla temperatura di 15 °C, ha fornito il valore di 0,15 Ω.

Il candidato, fatte le eventuali ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie, nel caso in cui il motore funzioni con il carico di targa, determini:

- a) il rendimento;
- b) la coppia resa.

Sapendo che nella fase di avviamento il motore assorbe a pieno carico una corrente 5,8 volte la corrente nominale e che deve vincere una coppia resistente di 100 Nm, il candidato determini la tensione necessaria al motore per un corretto avviamento e dimensioni il dispositivo adatto a tale scopo giustificando la scelta fatta.



*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*

**M586 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**Indirizzo:** ITET - ELETTRONICA ED ELETTROROTECNICA

ARTICOLAZIONE ELETTROROTECNICA

**Tema di:** ELETTROROTECNICA ED ELETTRONICA

**SECONDA PARTE**

Il candidato risponda a due, e solo due, dei seguenti quesiti e, fatte eventuali ipotesi aggiuntive ritenute necessarie, presenti per ognuno le linee operative e le motivazioni delle soluzioni prospettate.

1. Considerato il motore indicato nel tema proposto nella prima parte, il candidato illustri il sistema di regolazione in grado di ridurre la velocità del 10% e dimensioni il relativo dispositivo.

2. Un impianto di sollevamento deve essere dimensionato per sollevare una massa di 350 kg alla velocità di 0.6 m/s.

Il candidato, fatte le eventuali ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie, dimensiona il motoriduttore adatto.

3. In un piccolo ufficio è necessario installare un gruppo di continuità statico per l'alimentazione di riserva delle utenze informatiche. Nell'ufficio sono presenti 10 PC con monitor a colori e stampanti a getto di inchiostro e due stampanti laser.

Il candidato dimensiona ed individua le caratteristiche del gruppo di continuità adatto sapendo che tutte le utenze possono lavorare contemporaneamente.

4. Il candidato spieghi come un alternatore può essere correttamente posto in parallelo ad una rete prevalente.

---

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. Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.

**GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA 2^PROVA ESAME**  
**Simulazione A. S. 2022/23**

<b>INDICATORE</b> <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	<b>PUNTI MAX</b> <i>(totale 20)</i>	<b>PUNTI ASSEGNATI</b>
Padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina.	5	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	8	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecno-grafici prodotti.	4	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici	3	
<b>Punteggio Totale</b> <i>(in ventesimi)</i>		