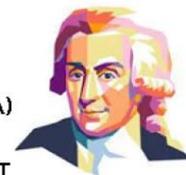




ISTITUTO TECNICO STATALE  
**LUIGI GALVANI**

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



**CLASSE 5B**

**Anno Scolastico  
2023/2024**

**Documento del Consiglio di Classe**

**15 maggio 2024**

## 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>CARATTERISTICHE DELLA CLASSE</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. 09</b>
<b>PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO)</b>	<b>pag. 10</b>
<b>ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO OFFERTA FORMATIVA</b>	<b>pag. 11</b>
<b>ALLEGATO 1 – Contenuti disciplinari singole discipline</b>	<b>pag. 12</b>
<b>ALLEGATO 2 – Attività PCTO svolte nel A.S. 2023-24</b>	<b>pag. 24</b>
<b>ALLEGATO 3- Simulazioni effettuate e griglie utilizzate</b>	<b>pag. 25</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°33701 del 12/10/2023**
- **Decreto Legislativo n°10 del 26/01/2024 (Discipline oggetto seconda prova e scelta delle discipline affidate ai commissari esterni)**
- **Nota n. 7557 del 22/02/2024 (indicazioni per il rilascio Curriculum Studente)**
- **Ordinanza Ministeriale n°55 del 22/03/2024**
- **Nota 124423 del 26/03/2024 (indicazioni formazioni commissioni)**
- **Nota Garante della Privacy prot.10719 del 21.03.2017**

Nell'anno scolastico 2023/2024, 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 20.03.2024, il Consiglio di Classe si è riunito per la designazione dei commissari dell'Esame di Stato, secondo le seguenti linee di principio:

- 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) **TURCO MARGHERITA** (disciplina: ITALIANO)
- 2) **CASTALDI VINCENZO** (disciplina: SISTEMI AUTOMATICI)
- 3) **VENTRIGLIA FLAVIA** (disciplina: MATEMATICA)

## PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

**COORDINATORE: Prof. VIRGILIO PAPA**

## DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINA	DOCENTE	CONTINUITÀ DIDATTICA		
		3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
IRC	BATTAGLIA CANDELORO	SI	SI	SI
Italiano	TURCO MARGHERITA	SI	SI	SI
Storia	TURCO MARGHERITA	SI	SI	SI
Lingua Inglese	DE MARTINO ROSSANA	SI	SI	SI
Educazione Civica	CIMMINO ANGELA	SI	SI	SI
Matematica	VENTRIGLIA FLAVIA	SI	SI	SI
Elettronica ed Elettrotecnica	DI GERIO GIAMPAOLO	SI	SI	SI
Elettronica ed Elettrotecnica – LAB.	GUIDA ANTONIO	SI	NO	SI
Sistemi Automatici	CASTALDI VINCENZO	NO	NO	SI
Sistemi Automatici – LAB.	TUFARI LUCA	SI	SI	SI
Tec. e Prog. Sist. Eln. ed Eln.	PAPA VIRGILIO	SI	SI	SI
Tec. e Prog. Sist. Eln. ed Eln. – LAB.	TUFARI LUCA	SI	SI	SI
Scienze Sportive e Motorie	ORLANDO LUISA	SI	SI	SI
APPROFONDIMENTI CURRICULARI				
PCTO (ex ASL)	CIMMINO ANGELA	SI	SI	SI

## 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>22</b>	di cui maschi n.	<b>21</b>	femmine n.	<b>1</b>
------------------	-----------	------------------	-----------	------------	----------

#### Iter della classe

**Frequenza:** La frequenza delle lezioni nel corso del triennio è stata regolare per la totalità del gruppo classe.

**Comportamento:** Per l'intero triennio gli studenti hanno mostrato un comportamento abbastanza 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, nonostante il carattere particolarmente vivace ed esuberante di un piccolo gruppo di studenti. Anche le dinamiche interne alla classe e i rapporti tra gli stessi studenti sono stati sempre positivi ed il clima in classe è stato sempre caratterizzato da un buon livello di inclusione ed integrazione.

**Profitto:** Nel corso del triennio la maggioranza della classe ha mostrato, nei confronti del percorso formativo, un buon approccio motivazionale ed un'adeguata partecipazione. Un discreto numero di studenti della classe sono riusciti ad impostare in maniera proficua il proprio lavoro, tanto da ricavarne conoscenze ed abilità assimilate in modo soddisfacente. La restante parte degli studenti ha comunque raggiunto un livello sufficiente.

Nella classe è presente uno studente con certificazione DSA, il cui percorso didattico è descritto nel dettaglio nel relativo PDP elaborato dal consiglio di classe e conservato nel fascicolo personale.

Nella classe, inoltre, è presente uno studente DA il cui percorso scolastico e la programmazione seguita sono descritti nel dettaglio nel relativo PEI e nella relazione finale elaborati dal consiglio di classe e conservati nel fascicolo personale.

### **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 5B appartiene all'articolazione AUTOMAZIONE, ma è caratterizzata anche da una curvatura del percorso che approfondisce in modo particolare gli aspetti della ROBOTICA.

I contenuti aggiuntivi relativi alla curvatura sono nella quasi totalità relativi ad attività laboratoriali che hanno lo scopo di accrescere le competenze degli studenti relativamente all'uso di specifici software di programmazione di bracci robotici di tipo collaborativo. Durante il quarto anno gli studenti della classe hanno seguito il percorso BASE ABB finalizzato all'approfondimento delle tecniche di programmazione e controllo di bracci robotici. Nel corrente anno, invece, hanno affrontato il percorso AVANZATO.

Oltre alla curvatura dell'articolazione, il percorso della classe è stato caratterizzato anche dal fatto che il triennio del corso B continua alcuni aspetti del ciclo di classi del biennio che sperimentano alcune delle idee del progetto AVANGUARDIE EDUCATIVE. Nel corso del triennio la classe ha lavorato secondo i dettami della metodologia FLIPPED CLASSROOM e con l'ausilio del notebook personale in dotazione a ciascuno studente. Essi non hanno acquistato tutti i libri di testo, usufruendo della piattaforma di istituto appositamente allestita.

La collaborazione studenti/docenti è stata centrale grazie alle tecnologie e ai social, impiegati esclusivamente a scopi didattici. Le comunicazioni e lo studio attraverso l'aula virtuale, il registro elettronico, il sito di scuola e i social dedicati hanno consentito il raggiungimento degli obiettivi educativi e didattici relativi al progetto.

Si è cercato sempre di infondere nei giovani il senso di responsabilità e di interesse per le tematiche affrontate, finalizzando le metodologie al consolidamento della propria personalità e motivandoli ad affrontare il loro percorso formativo come progetto di vita e non solo in vista degli Esami di Stato.

A tal proposito, soprattutto negli ultimi due anni di corso, è stata molto favorita la partecipazione degli allievi a percorsi di alternanza scuola/lavoro ed a incontri di orientamento sia universitario che con esponenti aziendali per la conoscenza del mondo del lavoro.

La quasi totalità della classe, infine, ha anche partecipato ad attività extra-curricolari volte al miglioramento delle competenze di lingua INGLESE, mediante lezioni con docente madrelingua, come previsto dal progetto CAMBRIDGE interno all'istituto.

### **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 e nel Piano scolastico per la Didattica Digitale Integrata dell'Istituto</i>

### **Crediti scolastici**

Per la tabella di attribuzione del credito scolastico si rimanda a quanto riportato nell'Allegato 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>		
	<b>3^anno</b>	<b>4^anno</b>	<b>5^anno</b>
M<6	-----	-----	7 – 8
M=6	7 – 8	8 – 9	9 – 10
6 < M ≤ 7	8 – 9	9 – 10	10 – 11
7 < M ≤ 8	9 – 10	10 – 11	11 – 12
8 < M ≤ 9	10 – 11	11 – 12	13 – 14
9 < M ≤ 10	11 – 12	12 – 13	14 – 15

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 ≤ 132	Punti aggiuntivi = 0,30
Partecipazione ad attività Complementari ed integrative	Giudizio discreto espresso dal referente dell'attività	Punti aggiuntivi = 0,25
Comportamento	Valutazione ≥ 9	Punti aggiuntivi = 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 anti-bullismo e del gruppo "LE RAGAZZE DEL GALVANI".

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.
3. CITTADINANZA DIGITALE L'AMMINISTRAZIONE DIGITALE	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.

## 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 curricolare. 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. 2023-24.

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

<b>TIPOLOGIA</b>	<b>OGGETTO</b>	<b>LUOGO</b>	<b>DURATA</b>
Progetto FIS	<i>CAMBRIDGE: approfondimento dell'uso della lingua inglese con docente madrelingua – Classi 3B – 4B – 5B</i>	ITS GALVANI	20 h
Progetto FIS	<i>LE RAGAZZE DEL GALVANI: 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
MIC – STAGE ESPERIENZIALI	<i>STAGE ESPERIENZIALI con l'azienda TEA-TEK (progettazione di sistemi elettrici)</i>	ITS GALVANI	60 h
Progetto ERASMUS+	<i>SHORT MOBILITY: progetto SUSTAINER (gruppo di studenti delle classi 5)</i>	SEVILLA - SPAIN	29 gg
Progetto ERASMUS+	<i>SHORT MOBILITY: progetto ACCREDITAMENTO (gruppo di studenti delle classi 5)</i>	SEVILLA - SPAIN	15 gg
VIAGGIO ISTRUZIONE	<i>Viaggio istruzione delle classi 5</i>	FRIULI	4 gg.
Percorsi Aggiuntivi ai PCTO	<i>Attività di formazione specifica con l'azienda madrina della classe - Progetto 3EM</i>	ITS GALVANI	20 h

# **CONTENUTI DISCIPLINARI SINGOLE DISCIPLINE**

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

**IRC**

**Italiano**

**Storia**

**Lingua Inglese**

**Educazione Civica**

**Matematica**

**Elettronica ed Elettrotecnica**

**Sistemi Automatici**

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

**Scienze Motorie**

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

Docente Teorico:	<b>BATTAGLIA CANDELORO</b>
Docente Tecnico Pratico:	-----

Strumenti:	Appunti delle lezioni – Indicazioni per ricerche online – Mappe concettuali – Lezioni in PowerPoint. Video interviste.
Metodologie:	Lezione frontale – Esercitazioni di gruppo-lavoro di gruppo. ROLE PLAYING.
Tipologia e numero di verifiche:	Confronto orale e di gruppo.

## PROGRAMMA SVOLTO

- L’dea di anima nella cultura greca, biblica e cristiana.
- Il concetto di etica nella cultura e nell'economia. Capitalismo e società. Sviluppi storici. Effetti sulla religiosità.
- Domande sulla presenza devastatrice del male nelle tragedie del '900. Edith Stein e D. Bonhoeffer
- La struttura della Bibbia. Brani del Nuovo Testamento
- Confronto tra visione scientifica e religiosa circa l’origine dell’Universo e della vita umana : S. Hawking, Paul Davies, C. Darwin, Daniel R. Altschuer.
- La dimensione affettivo-relazionale nel proprio progetto di vita. Strumenti per proiettarsi con fiducia verso il futuro.
- Freud e la religione cristiana. La rivoluzione culturale dell’Interpretazione dei sogni dell’anno 1905.
- La Secolarizzazione: origine, evoluzione e caratteristiche.
- Chiesa-istituzione e Fascismo. I Patti lateranensi
- Le domande sul destino dell’uomo: esiste una vita eterna? Il dibattito scientifico-religioso.
- La dottrina sociale della Chiesa.
- Eutanasia e suicidio assistito. Attualità di un dibattito presente nel mondo Occidentale. Risvolti etico-culturali e nodi giuridici.
- La Secolarizzazione: origine, evoluzione e caratteristiche.

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

Docente Teorico:	<b>TURCO MARGHERITA</b>
Docente Tecnico Pratico:	-----

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

- Quadro storico: l’Italia post-unitaria e l’influenza della II rivoluzione industriale sulla società europea dell’800.
- Il Positivismo ed il romanzo della seconda metà dell’Ottocento: Il Verismo italiano, caratteri generali e differenze con il Naturalismo francese.
- Giovanni Verga: vita e opere; la poetica e la tecnica narrativa.
- Laboratorio antologico: da Vita dei Campi: Rosso Malpelo; da I Malavoglia: Prefazione e Il naufragio della Provvidenza; da Novelle Rusticane: la roba; da Mastro-don Gesualdo: La morte solitaria di Mastro-don Gesualdo.
- Il Decadentismo - Quadro storico e socioculturale del decadentismo europeo e italiano.
- Gabriele D’Annunzio: vita ed opere; estetismo, superomismo, panismo.
- Laboratorio antologico: Da Alcyone: La pioggia nel pineto, La sera fiesolana, O falce di luce calante.
- Giovanni Pascoli: vita ed opere; La poetica del fanciullino, il mito del nido e dei morti, la natura e la solidarietà
- Laboratorio antologico; Saggio Il fanciullino; da Myricae: X Agosto, Lavandare; da I Canti di Castelvecchio: Nebbia e Il gelsomino notturno.
- La stagione delle avanguardie: Il Futurismo ed i suoi protagonisti; Il Manifesto del futurismo di Filippo Tommaso Marinetti
- Luigi Pirandello: vita ed opere; da “Il fu Mattia Pascal”: Mattia Pascal ed Adriano Meis.
- Laboratorio antologico: da Novelle per un anno: Il treno ha fischiato; Ciàula scopre la luna; La patente.
- L’ermetismo e la poesia tra le due guerre: caratteri generali.
- Giuseppe Ungaretti: vita ed opere; La poesia come illuminazione. La scarnificazione della parola e le novità formali e strutturali.
- Laboratorio antologico: da L’Allegria: Fiumi; Soldati; Fratelli, In memoria, San Martino del Carso.
- Eugenio Montale: vita ed opere; L’allegoria del muro e la ricerca del varco, la parola aspra ed il male di vivere.
- Laboratorio antologico: da Ossi di seppia: Meriggiare pallido e assorto; Spesso il male di vivere ho incontrato.
- Primo Levi: vita e opere. Il dovere di ricordare, la lotta per la sopravvivenza; la disumanizzazione.
- Laboratorio antologico: da Se questo è un uomo: Sul fondo.

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

Docente Teorico:	<b>TURCO MARGHERITA</b>
Docente Tecnico Pratico:	-----

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.

<b>PROGRAMMA SVOLTO</b>
-------------------------

- La seconda rivoluzione industriale: Crisi economica ed emigrazione; Il fordismo e la catena di montaggio
- La società di massa e la Belle époque: Progresso e fiducia nel futuro
- Gli scenari economici e politici all’inizio del Novecento: Le potenze europee fra Ottocento e Novecento; L’età giolittiana in Italia
- La Prima guerra mondiale
- Dalla Rivoluzione russa alla dittatura di Stalin
- Il regime fascista: La crisi del dopoguerra e il “biennio rosso”; Le leggi fasciste e l’inizio della dittatura
- La crisi del ’29 e il New Deal: Gli Stati Uniti negli anni Venti e la crisi economica mondiale
- Il regime nazista: La Germania dalla sconfitta alla crisi
- La Seconda guerra mondiale
- La Guerra fredda: Il mondo bipolare: blocco occidentale e blocco orientale; Usa e Urss dall’equilibrio del terrore al disgelo
- L’Italia dal dopoguerra: L’Italia nel blocco occidentale; Il miracolo economico italiano

Disciplina:	<b>LINGUA INGLESE</b>	Classe:	<b>5B</b>
-------------	-----------------------	---------	-----------

Docente Teorico:	<b>DE MARTINO ROSSANA</b>
Docente Tecnico Pratico:	-----

Strumenti:	Video-lezioni e materiali didattico caricato su Google CLASSROOM– Libri 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 – Lavori di gruppo – Attività di tutoraggio tra pari – 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, documentari o altro materiale predisposto dal docente – Esercitazioni, problem solving.
Tipologia e numero di verifiche:	Verifiche formative: domande sugli ultimi argomenti studiati, discussioni in classe, svolgimento di esercizi, correzione e commento dei compiti assegnati – Le verifiche formative, frequenti e distribuite durante tutto l’anno.  Verifiche sommative: questionari, interrogazioni orali, verifiche scritte, relazioni, presentazioni di elaborati, svolgimento di progetti, svolgimento di esercitazioni pratiche.

## PROGRAMMA SVOLTO

### **ELECTRONICS AND ELECTROTECHNOLOGY**

- Definition - Application of electronics

### **PASSIVE AND ACTIVE COMPONENTS**

- Transistors – Diodes – Resistors – Capacitors – Inductors

### **THE FIRST INDUSTRIAL REVOLUTION**

- HISTORY - What was it - Factors that contributed to Britain’s role as the birthplace of the first Industrial Revolution
- Revolution – Inventions - Migration to towns and cities - The first modern factories

### **THE SECOND INDUSTRIAL REVOLUTION**

- The first and the second industrial revolution: differences
- The most important inventions during the second Industrial Revolution.

### **THE FUNCTION OF POWER PLANTS**

- Types of power plants - How power plants work - The generator

### **TRANSFORMERS**

- The importance of transformers - The main components of a transformer
- How a transformer works - Types of transformers.

### **DC AND AC CURRENT**

- Current flow - DC current - AC current - The war of currents - Edison and Tesla

### **THE ELECTRIC MOTOR**

- How an electric motor works - The main parts of an electric motors - Types of electric motors: DC and AC motors.

### **AUTOMATED SYSTEM COMPONENTS: PLC, SENSORS and ACTUATORS**

- What is a PLC?
- Sensors and actuators

### **ROBOTS**

- Definition - Types and use of robots - Autonomous robots

### **INDUSTRIAL ROBOTICS**

- Advantages of robotics in industry - Robots in the automotive industry - What is the automotive industry?

Disciplina:	<b>EDUCAZIONE CIVICA</b>	Classe:	<b>5B</b>
-------------	--------------------------	---------	-----------

Docente Teorico:	<b>CIMMINO ANGELA</b>
Docente Tecnico Pratico:	-----

Strumenti:	Video-lezioni e materiale didattico caricato su CLASSROOM – Appunti dalle lezioni – Materiale scaricato da Internet per integrazioni e/o approfondimenti - 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 dal docente - Visione di video-lezioni, documentari e/o filmati – Esercitazioni/test, risoluzione di casi pratici - Relazioni e rielaborazioni in forma multimediale.
Tipologia e numero di verifiche:	<p>Verifiche formative: domande sugli argomenti studiati, discussioni in classe, svolgimento di esercitazioni mediante test/questionari, correzione e commento dei compiti assegnati, ecc. – Le verifiche formative, 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>Verifiche sommative: questionari/test, interrogazioni orali, presentazione di lavori di gruppo o individuali in formato multimediale. 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>Quantità e distribuzione delle verifiche: Almeno 1 verifica sommativa per ciascun quadrimestre.</p>

<b>PROGRAMMA SVOLTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La scuola e le sue regole: Regolamento di Istituto e Patto di corresponsabilità con particolare riferimento alle norme in materia di sicurezza sanitaria COVID- 19 - Conoscere ruoli e funzioni per una partecipazione attiva e consapevole alla vita della scuola - Gli Organi collegiali. (Manuale dello studente)</li> <li>• Le matrici culturali della Costituzione repubblicana: I principi fondamentali quale espressione del riconoscimento dei diritti dell’uomo e del cittadino - La tutela del lavoro nella Costituzione: la tutela dei lavoratori dipendenti</li> <li>• L’organizzazione costituzionale ed amministrativa dello Stato quale criterio per orientarsi nella realtà politica nazionale e territoriale: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il Parlamento quale espressione della sovranità popolare: composizione e funzionamento.</li> <li>- La funzione esecutivo – amministrativa dello Stato: il Governo.</li> <li>- L’amministrazione digitale.</li> </ul> </li> <li>• Gli organi di garanzia costituzionale: il Presidente della Repubblica e la Magistratura.</li> <li>• Un progetto che viene da lontano: dalla CEE all’UE.</li> <li>• L’ONU e l’Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile: la tutela dell’ambiente.</li> <li>• Discussioni guidate su argomenti di attualità di natura politica e sociale</li> </ul>

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

Docente Teorico:	<b>VENTRIGLIA FLAVIA</b>
Docente Tecnico Pratico:	-----

Strumenti:	Appunti dalle lezioni – Materiale scaricato da Internet per integrazioni e/o approfondimenti – LIM e Notebook di Aula-tavoletta grafica- calcolatrice- videolezioni registrate-Aula virtuale
Metodologie:	Lezione frontale finalizzata ad introdurre gli argomenti con esemplificazioni significative. Lezione interattiva aperta agli interventi degli allievi in forma di discussione su specifiche proposte di lavoro assegnate in classe o a casa. Cooperative learning (lavoro collettivo guidato o autonomo) mirato alla scoperta ed alla dimostrazione di proprietà nuove. Problem solving.
Tipologia e numero di verifiche:	Test tipologia invalsi. Verifiche orali e scritte. La valutazione tiene conto della partecipazione alla didattica in presenza (e eventualmente a distanza), del rispetto delle consegne, della comprensione degli argomenti e dello svolgimento delle consegne assegnate. Verifiche per quadrimestre: minimo 2

## PROGRAMMA SVOLTO

- Campo di esistenza di una funzione (funzioni: logaritmiche, radici pari e fratte)
- Segno di una funzione
- Definizioni di limite di una funzione (dal punto di vista grafico) - Limite destro e limite sinistro - Operazioni
- Asintoti orizzontali e verticali, obliqui
- Limiti che si presentano in forma indeterminata: funzioni razionali fratte (0/0 e infinito/infinito)
- Concetto intuitivo di continuità di una funzione e funzioni elementari continue
- Operazioni tra funzioni continue
- Limiti notevoli
- Punti di discontinuità per una funzione: classificazione
- Rapporto incrementale e derivata: significato geometrico
- Derivata destra e sinistra di una funzione in un punto  $x_0$
- Equazione della retta tangente ad una curva in un suo punto
- Classificazione punti di non derivabilità
- Derivate delle funzioni elementari e regole di derivazione - Derivate della funzione composta
- Teorema dell'Hopital (applicazione alla risoluzione forme indeterminate)
- Punti di massimo e minimo relativi e assoluti
- Derivate di ordine superiore (cenni)
- Funzioni crescenti e decrescenti
- Concavità e convessità di semplici funzioni
- Grafico di una funzione (funzioni razionali fratte)
- L'integrale indefinito.
- Metodi d'integrazione indefinita:
- Integrali immediati e Semplici integrali riconducibili agli immediati
- fratti semplici (solo con radici reali)
- L'integrale definito: applicazione al calcolo delle aree sottese al grafico di una funzione

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

Docente Teorico:	<b>DI GERIO GIAMPAOLO</b>
Docente Tecnico Pratico:	<b>GUIDA ANTONIO</b>

Strumenti:	Appunti dalle lezioni, video-lezioni, tabelle e materiali didattici trovati in rete. Dispense fornite dai docenti e presentazioni o video-lezioni caricate sull'aula virtuale (CLASSROOM)
Metodologie:	Lezione frontale, lezione multimediale, Problem solving
Tipologia e n° di verifiche:	Verifica scritta, verifica orale, relazione pratiche di Laboratorio

## PROGRAMMA SVOLTO

### UDA – 01 RECUPERO PREREQUISITI DI BASE E CONSOLIDAMENTO

- Principio di funzionamento del trasformatore monofase.
- Circuito equivalente del trasformatore monofase.
- Funzionamento a vuoto ed a carico e variazione di tensione da vuoto a carico.
- Potenze, perdite e rendimento di un trasformatore monofase.
- Dati di targa del trasformatore monofase
- Trasformatore trifase: aspetti costruttivi e tipi di collegamento e rapporto di trasformazione.
- Richiami sui principali componenti di elettronica di potenza.
- Prova a vuoto e del trasformatore trifase (Laboratorio)

### UDA – 02 ELETTRONICA DI POTENZA: CONVERTITORI STATICI DI POTENZA

- Raddrizzatore monofase e trifase a diodi a frequenza di rete.
- Raddrizzatori controllato con SRC a frequenza di rete con controllo di fase.
- Chopper: definizione e campi di applicazione.
- Inverter: definizione e campi di applicazione.
- Regolazione della tensione e della frequenza negli inverter.

### UDA – 03 ELEMENTI DI MECCANICA

- Trasmissione meccanica.
- Accoppiamento motore-carico diretto e con riduttore.

### UDA – 04 MOTORE ASINCRONO TRIFASE

- Struttura della macchina.
- Il campo magnetico rotante nella macchina asincrona trifase e le tensioni indotte negli avvolgimenti.
- Circuito equivalente del motore asincrono trifase, equazioni caratteristiche, bilancio delle potenze.
- Caratteristica meccanica del motore asincrono trifase.
- L'avviamento e della regolazione della velocità.
- Prova a vuoto del motore asincrono trifase (Laboratorio)

### UDA – 05 MOTORE A CORRENTE CONTINUA

- Struttura della macchina in corrente continua a collettore
- Struttura del motore BRUSHLESS
- Struttura del motore PASSO PASSO.
- Principio di funzionamento del motore c.c. a collettore, del motore BRUSHLESS e del motore PASSO PASSO.
- Dati di targa

### UDA – 06 AZIONAMENTI CON MOTORI ELETTRICI

- Definizione di un azionamento e relativa classificazione
- Struttura generale di un azionamento
- Azionamenti per motori asincroni, motori in corrente continua, motori a passo, motore BRUSHLESS.

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

Docente Teorico:	<b>CASTALDI VINCENZO</b>
Docente Tecnico Pratico:	<b>TUFARI LUCA</b>

Strumenti:	Libro di testo – Appunti dalle lezioni – Manuali Tecnici – Materiale scaricato da Internet per integrazioni e/o approfondimenti Apparecchiature del Laboratorio di Sistemi automatici (ARDUINO, FISCHERTECHNIK, ROBOTSTUDIO) – LIM e Notebook di Aula
Metodologie:	Lezione frontale – Lezione interattiva – Lezione pratica con apparecchiature di Laboratorio e software di simulazione - Applicazioni numeriche per la risoluzione di problemi – Redazione di relazioni per la documentazione delle attività di laboratorio. Autoapprendimento mediante l'uso di software di simulazione: TINKERCAD, ROBOPRO
Tipologia e numero di verifiche:	Verifiche scritte: n. 3 Verifiche pratiche: n. 4

## PROGRAMMA SVOLTO

### Conversione analogico-digitale

- Grandezze analogiche e grandezze digitali
- La catena di acquisizione e distribuzione dei dati
- Sistemi per la conversione analogico-digitale
- Il Campionamento. Teorema del Campionamento e fenomeno ALIASING.
- Convertitore analogico-digitale: schema, funzionalità e caratteristica dell'ADC; quantizzazione, tempo di conversione
- Sample & Hold e interfacciamento tra ADC e microprocessore
- Principi di interfacciamento e schede di acquisizione dati; interfaccia NI MyDAQ e modalità di utilizzo

### Sistemi di Controllo

- Caratteristiche generali dei sistemi di controllo: variabili di controllo e variabili controllate, disturbi
- Controllo ad anello aperto ad anello chiuso
- Controllo statico: precisione statica e sua valutazione per i sistemi di tipo 0, 1 e 2 per i tre segnali canonici
- Effetto della retroazione sui disturbi sia per i disturbi agenti sulla linea di andata che per i disturbi agenti sulla linea di retroazione
- Controllo dinamico e caratteristiche del transitorio: tempo di ritardo, tempo di salita, tempo di assestamento, sovra-elongazione e istante di massima sovra-elongazione

### Controlli Automatici

- Regolazione ed asservimento
- Controllo proporzionale, integrale, derivativo e controllori PID
- Analisi e progetto dei PID: comportamento statico e dinamico
- Controllo ON-OFF: logica di funzionamento, caratteristica del processo e del controllore
- Controllo digitale

### Azionamenti

- Definizioni e classificazione
- Motori in corrente continua: struttura e funzionamento, modello matematico e schema a blocchi, analisi statica, tecniche di controllo della velocità
- Modulazione PWM
- Motori in corrente alternata: cenni e tecniche di controllo della velocità

### Attuatori

- Motori passo-passo: struttura e funzionamento, tecniche di controllo, circuiti di pilotaggio
- Servomotori: struttura e funzionamento, tecniche di controllo
- Elettropneumatica: struttura di un sistema pneumatico, cilindri a semplice e doppio effetto, elettrovalvole di scambio, ciclo di lavoro

**Stabilità e stabilizzazione**

- Stabilità di un sistema: definizione, classificazione ed effetto dei poli
- Criterio di Bode: condizioni di stabilità e instabilità in retroazione
- Metodi di stabilizzazione

**La comunicazione in ambito industriale**

- La comunicazione in ambito industriale
- Le reti di comunicazione industriale
- Tipi di reti industriali
- Il modello OSI
- Protocolli e bus di campo

**Robotica**

- Hardware del braccio robotico ABB YUMI
- Struttura ed impiego del software di programmazione robot industriali ROBOTSTUDIO: installazione, creazione di oggetti nell'isola di lavoro e manipolazione

Disciplina:	<b>TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE</b>	Classe:	<b>5B</b>
-------------	-----------------------------------	---------	-----------

Docente Teorico:	<b>PAPA VIRGILIO</b>
Docente Tecnico Pratico:	<b>TUFARI LUCA</b>

Strumenti:	Video-lezioni e materiali didattico caricato sull'Aula Virtuale Galvani – Libri di testo – Appunti dalle lezioni – Manuali Tecnici – Materiale scaricato da Internet per integrazioni e/o approfondimenti – Cataloghi, listini e tabelle – Apparecchiature di Laboratorio (strumenti di misura, pannelli di simulazione prove, componenti di circuiti elettrici ed elettronici) – Software didattici – Software di Simulazione (in locale e/o in rete) – LIM e Notebook di Aula.
Metodologie:	Lezione frontale – Lezione interattiva – Lezione pratica con apparecchiature di Laboratorio – Risoluzione guidata di applicazioni numeriche e problemi – Redazione di relazioni tecniche per la documentazione delle prove di laboratorio – Lavori di gruppo – Attività di tutoraggio tra pari – 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, documentari o altro materiale predisposto dal docente – Esercitazioni, risoluzione di problemi, produzione di relazioni e rielaborazioni in forma scritta/multimediale.
Tipologia e n° di verifiche:	Almeno 2 verifiche sommative per ciascun quadrimestre.

## PROGRAMMA SVOLTO

### PLC e TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE

- Struttura del PLC (con particolare riferimento al SIEMENS S7-1200): memorie, alimentatore, moduli I/O
- Ciclo di scansione
- Schemi di collegamento di PLC, ingressi ed uscite
- Linguaggi di programmazione: tipologie e differenze
- Ingressi e uscite analogiche
- Programmazione strutturata lineare con la tecnica BATCH

### SENSORI e TRASDUTTORI e CONDIZIONAMENTO DEL SEGNALE

- Sensori e trasduttori: generalità e caratteristiche
- Trasduttore di temperatura PT100 e condizionamento segnale
- Trasduttore di temperatura AD590 e condizionamento di segnale
- Trasduttore di temperatura LM35 e condizionamento di segnale
- Trasduttore di temperatura a TERMOCOPPIA e condizionamento di segnale
- Trasduttori di posizione e velocità: dinamo tachimetrica ed encoder
- Trasduttori di peso: estensimetri e celle di carico

### IMPIANTI ELETTRICI

- Rischio elettrico e protezione dai contatti INDIRETTI e DIRETTI
- Sovracorrenti: sovraccarichi e corti circuiti e loro effetti (escluso il calcolo delle correnti di CC)
- Interruttore magnetotermico: principio di funzionamento e curve di intervento
- Protezione dalle sovracorrenti mediante uso del magnetotermico
- Protezione dalle sovracorrenti di un MAT: uso del fusibile e del relè termico

### ROBOTICA

- Definizione di ROBOT e sua struttura: LINK E JOINT, HAND EFFECTORS, terne fisse e terne mobili, ecc.
- Creazione di TOOL DATA e WOBJDATA
- Programmazione del movimento: istruzioni MOVE J e MOVE L
- Programmazione di cicli di lavoro: traiettorie lineari, circolari e curvilinee

Disciplina:	<b>SCIENZE SPORTIVE E MOTORIE</b>	Classe:	<b>5B</b>
-------------	-----------------------------------	---------	-----------

Docente Teorico:	<b>ORLANDO LUISA</b>
Docente Tecnico Pratico:	-----

Strumenti:	Aula virtuale d'istituto – Materiali reperiti in Internet – Libro di testo – Appunti forniti dal docente
Metodologie:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problem solving</li> <li>• Metodo induttivo</li> <li>• Metodo deduttivo</li> <li>• Cooperative learning</li> </ul>
Tipologia e numero di verifiche:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservazione sistematiche dell'alunno al lavoro in ogni momento della lezione dei comportamenti cognitivi, operativi e relazionali.</li> <li>• Osservazione sull'acquisizione e applicazione delle tecniche e regole, sul miglioramento rispetto al livello di partenza.</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> </ul>

### PROGRAMMA SVOLTO

- Sviluppo e consolidamento delle capacità coordinative e condizionali necessarie per affrontare le attività sportive.
- Sviluppo e consolidamento delle capacità psicomotorie: lateralizzazione e strutturazione spazio temporale.
- I fondamentali tecnici del gioco del tennistavolo e le strategie di gioco degli scacchi e della dama.
- Le dipendenze: il fumo (tutti i danni e i suoi effetti sul corpo); l'alcol (tutti i danni e i suoi effetti sul corpo e la mente), l'alcol e la guida; le dipendenze digitali.
- Il gioco d'azzardo; il doping.
- Consolidamento delle capacità coordinative e condizionali necessarie per affrontare le attività sportive.
- Consolidamento delle capacità psicomotorie: lateralizzazione e strutturazione spazio temporale.
- I fondamentali tecnici del gioco del tennistavolo e le strategie di gioco degli scacchi e dama.
- I principi nutritivi; le piramidi alimentari, l'alimentazione dello sportivo; i disturbi alimentari.
- Come intervenire in caso di emergenza, come si utilizza il DAE.
- Gli incidenti domestici: il soffocamento, la folgorazione, l'ustione, l'avvelenamento, la manovra di Heimlich.

## Elenco Attività PCTO A.S. 2023-24

<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 2023/ mag 2024	30
Formazione sulla sicurezza modulo base, con certificazione – Modalità on-line su piattaforma MIUR/ANFOS – In orario aggiuntivo, svolte autonomamente dagli studenti.	set 2023/mag 2024	4
Progetto PRE...OCCUPIAMOCI – In presenza in orario aggiuntivo	set 2023/ mag 2024	4
Incontri di orientamento con le università – Modalità in presenza e/o on-line	set 2023/ mag 2024	6
Incontri di orientamento con le agenzie per il lavoro (APL) – Modalità in presenza e/o on-line	set 2023/ mag 2024	6
Incontri di orientamento con aziende di settore – Modalità in presenza e/o on-line	set 2023/ mag 2024	6
<b>ATTIVITA' AGGIUNTIVE – OFFERTE A GRUPPI DI STUDENTI GLI STUDENTI</b>		
Percorso 3EM – Solo per studenti della classe 5 con percorso ROBOTICA	set 2023/ mag 2024	20
Percorso IMPRESA – STAGE ESPERIENZIALI – Azienda TEA-TEK.	set 2023/ mag 2024	60
Seminario INTELLIGENZA ARTIFICIALE	set 2023/ mag 2024	3
Incontri Plenari con Docente Orientatore e Docenti Tutor	set 2023/ mag 2024	2
Progetto RACCOLTA DIFFERENZIATA RAEE (studentesse del Galvani)	set 2023/ mag 2024	6

Griglia di valutazione prima prova scritta

Candidato _____					
<i>Cognome</i>		<i>Nome</i>		<i>Sezione</i>	
<b>INDICATORI GENERALI- MAX 60 PUNTI</b>					
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>				
<b>INDICATORI SPECIFICI – MAX 40 PUNTI</b>					
<b>A. Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano (2-10)</b>		<b>B. Analisi e produzione di un testo argomentativo (3-15)</b>		<b>C. Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità (3-15)</b>	
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>/40</b>
<i>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).</i>					
Totale INDICATORI GENERALI + INDICATORI SPECIFICI _____/100					
VOTO ASSEGNATO _____/20					
<i>Nota: punteggio minimo per la sufficienza 12</i>					

La Commissione


## GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA 2^PROVA ESAME

Simulazione A. S. 2023/24

<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>		

*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***

**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.

**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA A**

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

**Luigi Pirandello, *Il fu Mattia Pascal*, cap. XV, da *Tutti i romanzi*, I, a cura di G. Macchia, Mondadori, Milano, 1973**

Io mi vidi escluso per sempre dalla vita, senza possibilità di rientrarvi. Con quel lutto nel cuore, con quell'esperienza fatta, me ne sarei andato via, ora, da quella casa, a cui mi ero già abituato, in cui avevo trovato un po' di requie, in cui mi ero fatto quasi il nido; e di nuovo per le strade, senza meta, senza scopo, nel vuoto. La paura di ricader nei lacci della vita, mi avrebbe fatto tenere più lontano che mai dagli uomini, solo, solo, affatto solo, diffidente, ombroso; e il supplizio di Tantalo si sarebbe rinnovato per me.

Uscii di casa, come un matto. Mi ritrovai dopo un pezzo per la via Flaminia, vicino a Ponte Molle. Che ero andato a far lì? Mi guardai attorno; poi gli occhi mi s'affisarono<sup>1</sup> su l'ombra del mio corpo, e rimasi un tratto a contemplarla; infine alzai un piede rabbiosamente su essa. Ma io no, io non potevo calpestarla, l'ombra mia.

Chi era più ombra di noi due? io o lei?

Due ombre!

Là, là per terra; e ciascuno poteva passarci sopra: schiacciarmi la testa, schiacciarmi il cuore: e io, zitto; l'ombra, zitta.

L'ombra d'un morto: ecco la mia vita...

Passò un carro: rimasi lì fermo, apposta: prima il cavallo, con le quattro zampe, poi le ruote del carro. – Là, così! forte, sul collo! Oh, oh, anche tu, cagnolino? Sù, da bravo, sì: alza un'anca! Alza un'anca! Scoppiiai a ridere d'un maligno riso; il cagnolino scappò via, spaventato; il carrettiere si voltò a guardarmi. Allora mi mossi; e l'ombra, meco, dinanzi<sup>2</sup>. Affrettai il passo per cacciarla sotto altri carri, sotto i piedi de' viandanti, voluttuosamente<sup>3</sup>. Una smania mala<sup>4</sup> mi aveva preso, quasi adunghiandomi<sup>5</sup> il ventre; alla fine non potei più vedermi davanti quella mia ombra; avrei voluto scuotermela dai piedi. Mi voltai; ma ecco; la avevo dietro, ora.

“E se mi metto a correre,” pensai, “mi seguirà!”

Mi stropicciai forte la fronte, per paura che stessi per ammattire, per farmene una fissazione. Ma sì! così era! il simbolo, lo spettro della mia vita era quell'ombra: ero io, là per terra, esposto alla mercé dei piedi altrui. Ecco quello che restava di Mattia Pascal, morto alla *Stia*<sup>6</sup>: la sua ombra per le vie di Roma.

Ma aveva un cuore, quell'ombra, e non poteva amare; aveva denari, quell'ombra, e ciascuno poteva rubarglieli; aveva una testa, ma per pensare e comprendere ch'era la testa di un'ombra, e non l'ombra d'una testa. Proprio così!

Allora la sentii come cosa viva, e sentii dolore per essa, come il cavallo e le ruote del carro e i piedi de' viandanti ne avessero veramente fatto strazio. E non volli lasciarla più lì, esposta, per terra. Passò un tram, e vi montai.

<sup>1</sup> *mi s'affisarono*: mi si fissarono.

<sup>2</sup> *meco, dinanzi*: era con me, davanti a me.

<sup>3</sup> *voluttuosamente*: con morboso desiderio.

<sup>4</sup> *smania mala*: malvagia irrequietezza.

<sup>5</sup> *adunghiandomi*: afferrandomi con le unghie

<sup>6</sup> *alla Stia*: è il podere di Mattia Pascal dove, precisamente nella gora del mulino, era stato trovato il cadavere dell'uomo che Romilda e la vedova Pescatore avevano identificato come quello del marito e genero scomparso.

Il Fu Mattia Pascal, scritto in uno dei periodi più difficili della vita dell'autore e pubblicato per la prima volta nel 1904, può essere considerato uno tra i più celebri romanzi di Luigi Pirandello. Nel capitolo XV si narra come, nel corso di una delle frequenti sedute spiritiche che si tengono in casa Paleari, Adriano Meis (alias Mattia Pascal), distratto da Adriana (la figlia di Paleari, della quale è innamorato), viene derubato da Papiano di una consistente somma di denaro. Vorrebbe denunciare l'autore del furto, ma, essendo sprovvisto di stato civile, è ufficialmente inesistente, impossibilitato a compiere una qualsiasi azione di tipo formale. Preso dalla disperazione, esce di casa e vaga per le strade di Roma.

### Comprensione e analisi

1. Riassumi il contenuto del brano.
2. Individua e spiega i temi centrali di questo episodio, facendo riferimento alle espressioni più significative presenti nel testo.
3. Soffermati sulla sintassi, caratterizzata da frasi brevi, sulle continue variazioni del tipo di discorso (indiretto, diretto, indiretto libero, ecc.) e sulla presenza di figure retoriche basate su ripetizioni o contrapposizioni di coppie di termini e spiegate il nesso con lo stato d'animo del protagonista.
4. Spiega la parte conclusiva del brano: *Ma aveva un cuore, quell'ombra, e non poteva amare; aveva denari, quell'ombra, e ciascuno poteva rubarglieli; aveva una testa, ma per pensare e comprendere ch'era la testa di un'ombra, e non l'ombra d'una testa. Proprio così!*

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda in modo organico le risposte agli spunti proposti.

### Interpretazione

Proponi una tua interpretazione complessiva del brano, delle sue tematiche e del contesto storico di riferimento e approfondiscila con opportuni collegamenti all'autore e/o ad altre tue eventuali letture e conoscenze personali, in cui ricorrano temi e riflessioni in qualche modo riconducibili a quelle proposte nel testo.

---

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***

Testo tratto da: **Selena Pellegrini**, *Il marketing del Made in Italy*, Armando Editore, Roma, 2016, pp. 28-30.

L'italianità sembra influenzare gli elementi di eccellenza percepiti nei prodotti italiani, e la percezione spinge il consumatore all'acquisto di quello che chiamiamo il Made in Italy. Il quadro fin qui è molto ottimista, ma ci sono problemi. È vero che il Made in Italy sembra tuttora competitivo, ma la domanda è la seguente: la competitività nasce dall'esser fatto in Italia o da altro? Se consideriamo il "fare" nel senso letterale, la realtà è già diversa. Molti prodotti sono progettati in Italia e realizzati altrove per svariati motivi, legati principalmente ma non esclusivamente ai costi e alle relazioni industriali. Una quantità crescente non è più Made in Italy e la situazione potrebbe quindi far pensare che ad attirare davvero il consumatore sono i prodotti pensati, inventati, concepiti e progettati in Italia. È il famoso know-how o conoscenza implicita dei designer italiani, il risultato di secoli di perizia, talenti artigianali, tradizione estetica e abilità pratica che fanno dell'Italia un Paese unico. Potremmo aspettarci quindi che la condizione necessaria per identificare l'italianità di un prodotto è che sia pensato in Italia. [...]

A questo punto si pongono altre domande. "Pensato in Italia" È una condizione veramente necessaria o soltanto sufficiente? Esistono altre condizioni [...] perché il consumatore si rappresenti un prodotto come italiano e ne venga attratto?

La realtà pare rispondere "sì, esistono altre condizioni". Purtroppo, sappiamo che nel mondo cresce il tasso di prodotti che si fingono italiani e non sono né fatti né pensati in Italia. In molti Paesi come la Cina, per attirare i consumatori basta apporre un marchio dal nome italiano, anche se non corrisponde ad alcuna griffe famosa. Oppure basta progettare una campagna di comunicazione e di marketing che colleghi i prodotti a qualche aspetto del nostro stile, o vita quotidiana, territorio, patrimonio culturale, antropologia, comportamenti. [...]

Da queste considerazioni emerge che la condizione necessaria per innescare una rappresentazione mentale di italianità non è il luogo della produzione o della concezione, ma quello del *comportamento*. Nel senso che il prodotto è collegato a un atteggiamento, al popolo, allo stile, alla storia, alla terra, alla vita sociale dell'Italia.

Qualcuno si chiederà com'è possibile che consumatori razionali cadano in una trappola simile. Che siano disposti ad acquistare qualcosa di simbolicamente legato all'Italia, sebbene il produttore non sia italiano e il prodotto non sia né pensato né ideato in Italia.

*La risposta è che quel consumatore razionale non esiste. È un mito assiomatico e aprioristico dell'economia neoclassica. [...] Il modello è ormai superato dalla nuova teoria del consumatore emotivo.*

## Comprensione e analisi

1. Sintetizza il contenuto del testo, individuando i principali snodi argomentativi.
2. Nel testo si sottolinea l'importanza della comunicazione. Commenta tale passaggio.
3. Cosa intende l'autrice per "conoscenza implicita" dei *designer* italiani?
4. A cosa fa riferimento l'autrice con l'espressione "comportamento" come rappresentazione mentale dell'italianità? E quale differenza può essere individuata tra "consumatore razionale" e "consumatore emotivo"?

## Produzione

Elabora un testo argomentativo nel quale sviluppi le tue opinioni sulla questione del "made in Italy" e della percezione dell'"italianità" nel mondo. Potrai confrontarti con la tesi dell'autrice del testo, confermandola o confutandola, sulla base delle conoscenze, acquisite, delle tue letture e delle tue esperienze personali.

---

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***

Da un articolo di **Guido Castellano** e **Marco Morello**, *Vita domotica. Basta la parola*, «Panorama», 14 novembre 2018.

Sin dai suoi albori, la tecnologia è stata simile a una lingua straniera: per padroneggiarla almeno un minimo, bisognava studiarla. Imparare a conoscere come maneggiare una tastiera e un mouse, come districarsi tra le cartelline di un computer, le sezioni di un sito, le troppe icone di uno smartphone. Oggi qualcosa è cambiato: la tecnologia sa parlare, letteralmente, la nostra lingua. Ha imparato a capire cosa le diciamo, può rispondere in modo coerente alle nostre domande, ubbidire ai comandi che le impartiamo. È la rivoluzione copernicana portata dall'ingresso della voce nelle interazioni con le macchine: un nuovo touch, anzi una sua forma ancora più semplificata e immediata perché funziona senza l'intermediazione di uno schermo. È impalpabile, invisibile. Si sposta nell'aria su frequenze sonore.

Stiamo vivendo un passaggio epocale dalla fantascienza alla scienza: dal capitano Kirk in *Star trek* che conversava con i robot [...], ai dispositivi in apparenza onniscienti in grado di dirci, chiedendoglielo, se pioverà domani, di ricordarci un appuntamento o la lista della spesa [...]. Nulla di troppo inedito, in realtà: Siri è stata lanciata da Apple negli iPhone del 2011, Cortana di Microsoft è arrivata poco dopo. Gli assistenti vocali nei pc e nei telefonini non sono più neonati in fasce, sono migliorati perché si muovono oltre il lustro di vita. La grande novità è la colonizzazione delle case, più in generale la loro perdita di virtualità, il loro legame reale con le cose. [...]

Sono giusto le avanguardie di un contagio di massa: gli zelanti parlatori di chip stanno sbarcando nei televisori, nelle lavatrici, nei condizionatori, pensionando manopole e telecomandi, rotelline da girare e pulsanti da schiacciare. Sono saliti a bordo delle automobili, diventeranno la maniera più sensata per interagire con le vetture del futuro quando il volante verrà pensionato e la macchina ci porterà a destinazione da sola. Basterà, è evidente, dirle dove vogliamo andare. [...]

Non è un vezzo, ma un passaggio imprescindibile in uno scenario dove l'intelligenza artificiale sarà ovunque. A casa come in ufficio, sui mezzi di trasporto e in fabbrica. [...]

Ma c'è il rovescio della medaglia e s'aggancia al funzionamento di questi dispositivi, alla loro necessità di essere sempre vigili per captare quando li interpelliamo pronunciando «Ok Google», «Alexa», «Hey Siri» e così via. «Si dà alle società l'opportunità di ascoltare i loro clienti» ha fatto notare di recente un articolo di *Forbes*. Potenzialmente, le nostre conversazioni potrebbero essere usate per venderci prodotti di cui abbiamo parlato con i nostri familiari, un po' come succede con i banner sui siti che puntualmente riflettono le ricerche effettuate su internet. «Sarebbe l'ennesimo annebbiamento del concetto di privacy» sottolinea la rivista americana. Ancora è prematuro, ci sono solo smentite da parte dei diretti interessati che negano questa eventualità, eppure pare una frontiera verosimile, la naturale evoluzione del concetto di pubblicità personalizzata. [...]

Inedite vulnerabilità il cui antidoto è il buon senso: va bene usarli per comandare le luci o la musica, se qualcosa va storto verremo svegliati da un pezzo rock a tutto volume o da una tapparella che si solleva nel cuore della notte. «Ma non riesco a convincermi che sia una buona idea utilizzarli per bloccare e sbloccare una porta» spiega Pam Dixon, direttore esecutivo di World privacy forum, società di analisi americana specializzata nella protezione dei dati. «Non si può affidare la propria vita a un assistente domestico».

## Comprensione e analisi

1. Riassumi il contenuto del testo, mettendone in evidenza gli snodi argomentativi.
2. *La grande novità è la colonizzazione delle case, più in generale la loro perdita di virtualità, il loro legame reale con le cose*: qual è il senso di tale asserzione, riferita agli assistenti vocali?
3. Che cosa si intende con il concetto di *pubblicità personalizzata*?
4. Nell'ultima parte del testo, l'autore fa riferimento ad una nuova accezione di "vulnerabilità": commenta tale affermazione.

## Produzione

Sulla base delle conoscenze acquisite nel tuo percorso di studi, delle tue letture ed esperienze personali, elabora un testo in cui sviluppi il tuo ragionamento sul tema della diffusione dell'intelligenza artificiale nella gestione della vita quotidiana. Argomenta in modo tale da organizzare il tuo elaborato in un testo coerente e coeso che potrai, 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***

**Paolo Rumiz**<sup>1</sup>, *L'eredità del 4 novembre. Cosa resta all'Italia un secolo dopo la vittoria*, La Repubblica, 2 Novembre 2018

Trieste, ore 16.30 del 3 novembre 1918.

Piovigginà. Sul mare un sipario di nebbia che si dirada. [...]

Il giorno dopo, 4 novembre, il grosso dell'esercito entra nella città "cara al cuore" in preda all'anarchia e alla fame, e allora è davvero finita. [...] Dopo una guerra interminabile e un milione di morti fra le due parti, in Trentino e nella Venezia Giulia cinque secoli di dominazione austroungarica arrivano al fatale capolinea. Piazza dell'Unità, dedicata alle diverse genti dell'impero multilingue, diventa piazza dell'Unità d'Italia, simbolo di un risorgimento compiuto. L'idea di nazione fatta di un solo popolo ha vinto in una terra etnicamente "plurale", con tutte le conseguenze che si vedranno.

Cosa è rimasto di tutto questo dopo un secolo? Quale eredità ci lascia il 4 novembre dopo cent'anni di celebrazioni, alfabandiera e sfilate di Bersaglieri in corsa? Siamo in grado di leggere criticamente gli eventi, specie ora, in un momento che vede scricchiolare di nuovo l'equilibrio continentale? È arrivato o no il tempo di dare a quella guerra un significato europeo capace di affratellarci? [...]

Per decenni, la "diversità" triestina, fatta anche di Sloveni, Austriaci, Cechi, Croati, Greci, Ebrei, Armeni, Serbi, è stata riconosciuta solo a denti stretti da Roma. L'Italia aveva incamerato terre che in certi casi italiane non erano affatto, come il Sudtirolo o il Tarvisiano, e per giustificarne il possesso davanti agli Alleati dopo la Grande Ecatombe, essa aveva dovuto imporre ai popoli "alloglotti"<sup>2</sup> l'appartenenza alla nuova nazione. E così, quando l'Italia divenne fascista, il tedesco e lo sloveno divennero lingue proibite e a centinaia di migliaia di famiglie i cognomi furono cambiati per decreto.

Il risultato è che, ancora oggi, in tanti su questa frontiera fanno più fatica di altri italiani a capire la loro identità. [...] la presenza del comunismo di Tito alla frontiera del Nordest ha reso politicamente indiscutibile un'italianità che non fosse al mille per mille. [...]

Per mezzo secolo Trieste è vissuta di memorie divise. Su tutto. Olio di ricino, oppressione degli Sloveni, italianizzazione dei toponimi, emarginazione e poi persecuzione degli Ebrei, guerra alla Jugoslavia, occupazione tedesca, Resistenza, vendette titine, Foibe, Risiera, Governo militare alleato dal '45 al '54, trattati di pace con la Jugoslavia. Polemiche e fantasmi a non finire. Con certe verità storiche non ancora digerite, come l'oscenità delle Leggi Razziali, proclamate dal Duce proprio a Trieste nel settembre del '38 [...].

Ma la madre di tutte le rimozioni è la sorte dei soldati austriaci figli delle nuove terre. Storia oscurata fino all'altroieri. Per decenni è stato bandito accennare agli italiani con la divisa "sbagliata", quelli che hanno perso la guerra.

Guai dire che essi avevano combattuto anche con onore, come il fratello di Alcide De Gasperi, insignito di medaglia d'oro sul fronte orientale. Quando l'Austria sconfitta consegnò all'Italia la lista dei suoi Caduti trentini e giuliani (oltre ventimila), indicandone i luoghi di sepoltura, il documento fu fatto sparire e i parenti lasciati all'oscuro sulla sorte dei loro cari. Al fronte di Redipuglia, trentamila morti senza un fiore. Morti di seconda classe.

Tutto questo andrebbe riconosciuto senza paura, come il presidente Mattarella ha saputo fare qualche mese

<sup>1</sup> P. Rumiz è giornalista e scrittore. Nell'articolo propone una riflessione sul significato della commemorazione del 4 Novembre, con particolare riferimento alle regioni del Trentino e della Venezia Giulia.

<sup>2</sup> "alloglotta" è chi parla una lingua diversa da quella prevalente in una nazione.

fa in Trentino, per l'adunata degli Alpini, portando una corona di fiori a un monumento ai soldati austroungarici. L'appartenenza all'Italia non deve temere le verità scomode, per esempio che la guerra è stata fatta per Trieste, ma anche in un certo senso contro Trieste e i suoi soldati, con i reduci imperiali di lingua italiana e slovena mandati con le buone o le cattive a "rieducarsi" nel Sud Italia. Oppure che i prigionieri italiani restituiti dall'Austria furono chiusi in un ghetto del porto di Trieste come disertori e spesso lasciati morire di stenti.

Dovremmo temere molto di più lo sprofondamento nell'amnesia, in tempi in cui la memoria anche tra i gestori della cosa pubblica si riduce a un tweet sullo smartphone e la geopolitica a una playstation. Perché il rischio è che il grande rito passi nel torpore, se non nell'indifferenza, soprattutto dei più giovani.

Le fanfare non bastano più. [...] La guerra non è un evento sepolto per sempre.

Perché nel momento preciso in cui la guerra smette di far paura, ecco che — come accade oggi — la macchina dei reticolati, dei muri, della xenofobia e della discordia si rimette implacabilmente in moto e l'Europa torna a vacillare. [...].

### Comprensione e analisi

1. Quale significato della Prima Guerra Mondiale l'autore vede nel mutamento del nome della principale piazza di Trieste dopo il 4 novembre 1918? Con quali altri accenni storici lo conferma?
2. In che cosa consisteva la «"diversità" triestina» alla fine della guerra e come venne affrontata nel dopoguerra?
3. Quali sono le cause e le conseguenze delle «memorie divise» nella storia di Trieste dopo la Prima Guerra mondiale?
4. Perché secondo l'autore è importante interrogarsi sulla Prima Guerra Modiale oggi, un secolo dopo la sua conclusione?
5. Quale significato assume l'ammonimento «Le fanfare non bastano più», nella conclusione dell'articolo?

### Produzione

Quale valore ritieni debba essere riconosciuto al primo conflitto mondiale nella storia italiana ed europea? Quali pensi possano essere le conseguenze di una rimozione delle ferite non ancora completamente rimarginate, come quelle evidenziate dall'articolo nella regione di confine della Venezia Giulia? Condividi il timore di Paolo Rumiz circa il rischio, oggi, di uno «sprofondamento nell'amnesia»?

Argomenta i tuoi giudizi con riferimenti alle tue conoscenze storiche e/o alle esperienze personali.

---

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***

L'invenzione delle ferrovie, come è noto, comportò un aumento delle vendite dei libri. Oltre a chiacchierare e a guardare dal finestrino, cos'altro c'era da fare in un lungo viaggio se non leggere? Fu leggendo in treno che Anna Karenina capì di voler cambiare vita. [...] Ma con elenchi e aneddoti potremmo continuare all'infinito. Vorrei invece andare oltre, sostenendo che esiste una profonda affinità tra libri e mezzi di trasporto, come vi è un'evidente analogia tra racconto e viaggio. Entrambi vanno da qualche parte; entrambi ci offrono una via di fuga dalla routine e la possibilità di un incontro inaspettato, luoghi nuovi, nuovi stati mentali. Ma senza rischiare troppo. Sorvoli il deserto, lo percorri, ma non sei costretto a farne esperienza diretta. È un'avventura circoscritta. Lo stesso vale per il libro: un romanzo può essere scioccante o enigmatico, noioso o compulsivo, ma difficilmente causerà grossi danni. Mescolandosi poi con stranieri di ogni classe e clima, il viaggiatore acquisirà una più acuta consapevolezza di sé e della fragilità del proprio io. Quanto siamo diversi quando parliamo con persone diverse? Quanto sarebbe diversa la nostra vita se ci aprissimo a loro. "Cosa sono io?", chiede Anna Karenina guardando i passeggeri del suo treno per San Pietroburgo. [...] Perché l'intento segreto dello scrittore è sempre quello di scuotere l'identità del lettore attraverso le vicissitudini dei personaggi, che spesso, come abbiamo visto, si trovano in viaggio. [...]

Tim PARKS, *Si, viaggiare (con libri e scrittori)*, articolo tratto dal numero 1599 del Corriere della Sera 7 del 3 gennaio 2019, pp. 65-71.

La citazione proposta, tratta dall'articolo dello scrittore e giornalista Tim Parks, presenta una riflessione sui temi del racconto e del viaggio, che offrono una fuga dalla routine e la possibilità di incontri inaspettati, nuovi luoghi e nuovi punti di vista, facendo vivere al lettore tante avventure, senza essere costretto a farne esperienza diretta.

Rifletti su queste tematiche del racconto e del viaggio e confrontati anche in maniera critica con la tesi espressa nell'estratto, facendo riferimento alle tue conoscenze, alle tue esperienze personali, alla tua sensibilità.

Puoi articolare la struttura della tua riflessione in paragrafi opportunamente titolati e presentare la trattazione con un titolo complessivo che ne esprima in una sintesi coerente il contenuto.

**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA C**

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

La nostalgia fa parte della vita, come ne fa parte la memoria, della quale la nostalgia si nutre sulla scia dei ricordi che non dovremmo mai dimenticare, e che ci aiutano a vivere. Non c'è vita che non possa non essere attraversata dai sentieri talora luminosi e talora oscuri della nostalgia, e delle sue emozioni sorelle, come la malinconia, la tristezza, il rimpianto, il dolore dell'anima, la gioia e la letizia ferite, e sono molte le forme che la nostalgia assume nelle diverse stagioni della nostra vita. Andare alla ricerca delle emozioni, delle emozioni perdute, e la nostalgia ne è emblematica testimonianza, è compito di chiunque voglia conoscere le sconfinite aree dell'interiorità, e delle emozioni che ne fanno parte. Non dovremmo vivere senza una continua riflessione sulla storia della nostra vita, sul passato che la costituisce, e che la nostalgia fa rinascere, sulle cose che potevano essere fatte, e non lo sono state, sulle occasioni perdute, sulle cose che potremmo ancora fare, e infine sulle ragioni delle nostre nostalgie e dei nostri rimpianti. Non solo è possibile invece, ma è frequente, che si voglia sfuggire all'esperienza e alla conoscenza di quello che siamo stati nel passato, e di quello che siamo ora.

La nostalgia ha come sua premessa la memoria che ne è la sorgente. Se la memoria è incrinata, o lacerata, dalle ferite che la malattia, o la sventura, trascina con sé, come sarebbe mai possibile riconoscere in noi le tracce della nostalgia? Dalla memoria emozionale, certo, dalla memoria vissuta, sgorgano le sorgenti della nostalgia, e non dalla memoria calcolante, dalla memoria dei nomi e dei numeri, che nulla ha a che fare con quella emozionale; ma il discorso, che intende riflettere sul tema sconfinato della memoria, mirabilmente svolto da sant'Agostino nelle *Confessioni*, ha bisogno di tenerne presenti la complessità e la problematicità.

Eugenio BORGNA, *La nostalgia ferita*, Einaudi, Torino 2018, pp. 67-69

Eugenio Borgna, psichiatra e docente, in questo passo riflette sulla nostalgia. A qualunque età si può provare nostalgia di qualcosa che si è perduto: di un luogo, di una persona, dell'infanzia o dell'adolescenza, di un amore, di un'amicizia, della patria. Non soffocare «le emozioni perdute», testimoniate dalla nostalgia, consente di scandagliare l'interiorità e di riflettere sulla «storia della nostra vita», per comprendere chi siamo stati e chi siamo diventati.

Condividi le riflessioni di Borgna? Pensi anche tu che la nostalgia faccia parte della vita e che ci aiuti a fare i conti continuamente con la complessità dei ricordi e con la nostra storia personale?

Sostieni con chiarezza il tuo punto di vista con argomenti ricavati dalle tue conoscenze scolastiche ed extrascolastiche e con esemplificazioni tratte dalle tue esperienze di vita.

Puoi articolare la struttura della tua riflessione in paragrafi opportunamente titolati e presentare la trattazione con un titolo complessivo che ne esprima in una sintesi coerente 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.



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

**Indirizzo:** ITAT - ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA  
ARTICOLAZIONE AUTOMAZIONE

**Tema di:** TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

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

**PRIMA PARTE**

Un'azienda per l'allevamento delle lumache deve automatizzare il processo di preparazione delle lumache raccolte per destinarle alla vendita.

Il processo di preparazione prevede una fase di raccolta e una fase di spurgo affinché le lumache siano depurate dei residui organici e dei liquidi in eccesso. Al termine di questo processo, che dura circa 15 giorni, le lumache vengono confezionate per essere immesse sul mercato alimentare.

Il processo deve essere automatizzato in base alle seguenti indicazioni:

- le lumache raccolte, poste su uno scivolo provvisto di una barriera mobile di arresto (di tipo elettropneumatico) sulla parte terminale, confluiscono in un cestello. Il cestello è posto su un nastro trasportatore azionato da un motore asincrono e, una volta riempito, viene portato in prossimità della gabbia metallica adibita allo spurgo;
- quando il nastro è fermo, il cestello deve essere posizionato nella zona sottostante la parte terminale dello scivolo in modo da raccogliere le lumache provenienti dall'allevamento e tramite opportuni sensori permettere alla barriera di arrestare la discesa dei molluschi, una volta riempito il cestello;
- successivamente il nastro si avvia e scarica il contenuto nella gabbia metallica che è provvista nella parte superiore di un foro ad apertura comandata;
- sul nastro sono presenti due cestelli posti in modo che mentre uno è nella posizione di carico l'altro è in quella di scarico; essi sono ancorati al nastro trasportatore in modo che il percorso di ritorno avvenga con il cestello che scorre sulla parte inferiore;
- ad avvenuto riempimento della gabbia, la cui capienza è pari a 10 cicli di carico, si avvia il processo di spurgo che dura 15 giorni in condizioni di umidità e temperatura controllate;
- al termine del suddetto periodo nella parte sottostante la gabbia si apre una finestra in modo da far confluire le lumache su un nastro che le trasporta in una cella frigorifera. Anche questo nastro è azionato da un motore asincrono trifase;
- il trasporto su nastro ha termine con lo svuotamento della gabbia di raccolta, segnalato da un apposito sensore, e con la conseguente chiusura della finestra tramite un cilindro pneumatico; una volta che tutti i molluschi sono nella cella frigorifera, una luce di colore blu segnala la fine delle operazioni e la chiusura della cella.

Per avviare di nuovo il processo di carico e spurgo è necessario premere il pulsante di START.

L'impianto è dotato di un pulsante di emergenza e di luci di segnalazione per il movimento dei cestelli, il ciclo di spurgo e l'emergenza.



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

**Indirizzo:** ITAT - ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA  
ARTICOLAZIONE AUTOMAZIONE

**Tema di:** TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

All'interno dei locali di lavorazione devono essere garantite opportune condizioni di umidità e temperatura, in particolare:

- l'umidità relativa deve essere mantenuta nel range  $45\% \pm 5\%$  per permettere lo spurgo nei 15 giorni stabiliti tramite un sistema di aeratori azionati da motori DC;
- la temperatura deve essere mantenuta tra i  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$  e i  $7\text{ }^{\circ}\text{C}$  all'interno dell'ambiente attraverso l'attivazione di opportuni sistemi di condizionatori.

L'illuminamento interno deve essere garantito da un adeguato numero di lampade.

Il candidato, fatte le eventuali ipotesi aggiuntive:

- rappresenti tramite uno schema a blocchi il sistema di acquisizione e distribuzione dei dati, descrivendo le funzioni dei singoli blocchi e indicando i componenti utilizzati;
- specifichi le caratteristiche degli attuatori e dei sensori con i relativi circuiti di condizionamento del segnale;
- illustri il sistema di alimentazione dell'impianto elettrico e dei dispositivi previsti, con particolare riferimento al sistema di distribuzione e ai sistemi di protezione;
- rappresenti mediante un diagramma di flusso l'algoritmo di gestione dell'impianto;
- elabori un opportuno programma che, con l'ausilio di un sistema programmabile di propria conoscenza, gestisca l'automatismo proposto.

## **SECONDA PARTE**

### **QUESITO 1**

Con riferimento alla prima parte della prova, il candidato proponga un possibile sistema di controllo del peso per ogni cestello contenente le lumache, motivando le scelte effettuate.

### **QUESITO 2**

Una linea trifase da 400 V – 50 Hz alimenta un motore asincrono trifase a 4 poli caratterizzato dai seguenti dati di targa:

- Potenza nominale 25 kW
- Tensione nominale di alimentazione 400 V
- Fattore di potenza 0,89
- Rendimento nominale 0,88
- Scorrimento nominale 3%



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

**Indirizzo:** ITAT - ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA  
ARTICOLAZIONE AUTOMAZIONE

**Tema di:** TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

Il candidato, dopo aver calcolato la corrente assorbita e la coppia resa nelle condizioni di pieno carico, rappresenti e descriva l'impianto idoneo ad effettuare l'inversione del movimento di rotazione del motore asincrono trifase.

Inoltre il candidato, utilizzando un linguaggio a sua scelta, descriva il sistema di comando automatico in base al quale il motore ha un periodo di rotazione pari a 10 secondi in verso orario e di 5 secondi in verso antiorario.

**QUESITO 3**

Con riferimento a un motore in corrente continua, il candidato facendo le ipotesi ritenute necessarie, progetti un sistema di controllo automatico della velocità del motore fornendo la visualizzazione della velocità stessa mediante un display a due cifre.

**QUESITO 4**

Il candidato descriva la funzione di un *business plan* e ne illustri il percorso di definizione con particolare attenzione alle strategie poste in essere per perseguire gli obiettivi prefissati.

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.