



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

Prot. n° 8344 del 15/05/2025

**ESAME DI STATO**  
ANNO SCOLASTICO 2024/2025

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**  
(ai sensi del D.Lvo 62/2017 e s.m.i.)

**Istituto Tecnico**  
**SETTORE TECNOLOGICO**  
**Indirizzo “Elettrotecnica Elettronica ed Automazione”**  
**Articolazione**  
**Elettrotecnica**

**Coordinatrice Prof.ssa Irrera Daniela**

**DIRIGENTE SCOLASTICO**

**Prof.ssa Simonetta Di Prima**

## Sommario

Premessa .....	3
Le caratteristiche dell'indirizzo .....	4
Descrizione e Composizione della classe nel triennio .....	6
Composizione della classe .....	6
Variazioni del Consiglio di Classe nel triennio .....	7
Presentazione della classe e del percorso didattico seguito dal Consiglio di Classe in relazione alle esigenze formative.....	8
Programmazione della classe .....	8
Descrizione della classe nel triennio.....	11
Criteri per l'attribuzione del credito .....	11
Obiettivi trasversali di apprendimento .....	12
Metodologie e strategie didattiche .....	12
Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento, attività nel triennio .....	12
Percorsi e progetti di Educazione Civica .....	13
Attività di arricchimento dell'offerta formativa .....	13
Valutazione degli apprendimenti – Griglia di valutazione del comportamento.....	14
Libri di testo in adozione nella classe .....	17
Indicazioni ed osservazioni sullo svolgimento delle prove d'esame.....	18

**Allegato 1:** Relazioni disciplinari e programmi

**Allegato 2:** Relazione disciplinare: PERCORSO DI EDUCAZIONE CIVICA

**Allegato 2.1:** UDA “Percorso di Educazione Civica”

**Allegato 3:** Relazione disciplinare: Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento

**Allegato 4:** Relazione disciplinare: PERCORSO FORMATIVO SCOLASTICO PER L'ORIENTAMENTO

**Allegato 4.1:** UDA “Percorso Formativo Scolastico per l'Orientamento”

**Allegato 5:** Crediti scolastici anni precedenti

**Allegato 6:** Prove di simulazione

**Allegato 7:** Griglie di valutazione

## PREMESSA

Come noto, in base alla recente Circolare 45/2023, entro il 15 maggio 2023 il consiglio di classe elabora, ai sensi dell'art. 17, comma 1, del D. Lgs. 62/2017, un documento che esplicita i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti, nonché ogni altro elemento che lo stesso consiglio di classe ritenga utile e significativo ai fini dello svolgimento dell'esame. Per le discipline coinvolte sono, sempre secondo la Circolare, da evidenziare gli obiettivi specifici di apprendimento ovvero i risultati di apprendimento oggetto di valutazione specifica per l'insegnamento trasversale di Educazione civica. Il documento, in forza della predetta Circolare, deve indicare, per i corsi di studio che lo prevedano, le modalità con le quali l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera è stato attivato con metodologia CLIL.

Infine, è previsto che per le classi o gli studenti che hanno partecipato ai percorsi di apprendimento di primo livello, per il conseguimento del titolo conclusivo dell'istruzione secondaria di secondo grado, il documento contiene dettagliata relazione al fine di informare la commissione sulla peculiarità di tali percorsi.

Il documento del 15 maggio è importante perché: Orienta la Commissione esaminatrice, Definisce i criteri di valutazione per il colloquio.

L'Istituto si impegna a fornire efficienza e servizi di qualità, con un livello di flessibilità che faciliti l'accesso anche ai lavoratori e a chi ha impegni familiari.

Naturale corredo dei corsisti saranno l'impegno, la motivazione e la serietà, in modo da contribuire ad un ambiente sereno e collaborativo.

## LE CARATTERISTICHE DELL'INDIRIZZO

### Breve descrizione dell'Istituto

L'I.S. "VERONA TRENTO" di Messina fu fondato nel 1877, sotto il nome scuola di "Arti e Industrie", ad opera del Circolo dei Commercianti di Messina. Nel 1884 la scuola venne riconosciuta dallo Stato, mutando denominazione in "Scuola di Arti e Mestieri"; cinque anni più tardi vennero installate un'officina meccanica, una falegnameria e un laboratorio di elettrotecnica.

Il 28 dicembre 1908, Messina fu colpita da un violento terremoto che rase al suolo molti edifici, il plesso di via della Rovere non fu risparmiato. Ad occuparsi della ricostruzione dell'Istituto fu il Comitato Veneto-Trentino. La scuola assunse la nuova denominazione di "Regia Scuola Industriale Verona Trento", in segno di riconoscimento verso le due città che più si erano impegnate nella ricostruzione, inoltre, dietro l'edificio principale furono edificati due padiglioni dedicati alle città di Vicenza e Venezia. Nel 1917 la scuola venne elevata a Istituto Industriale di II e III grado, con sezioni di meccanica ed elettronica e nel 1922 venne anche aggiunta la sezione Edile. Nel 1943, nel corso del secondo conflitto mondiale, la scuola fu bombardata e rasa al suolo. Fu quindi riedificata nell'area dell'ex stazione tranviaria di via Ugo Bassi, dove è sita oggi.

L'Istituto è stato sempre un punto di riferimento professionale, culturale ed umano per la città, ha perseguito come obiettivo precipuo l'attuazione di un organico processo innovativo mirato al rinnovamento ed al miglioramento della qualità della formazione e della vita per studenti, genitori, docenti e non docenti.

Lo scopo fondamentale dell'istituzione scolastica è la formazione umana e professionale degli allievi, che devono acquisire conoscenze e competenze per una solida e convinta cultura tecnologica, scientifica ed organizzativa, flessibile ed aperta ai mutamenti del mondo del lavoro, in

grado di operare adattamenti e proposte innovative. Tale cultura realizza adeguatamente il diritto di uguaglianza previsto dall'art.34 della Costituzione, perseguendo le finalità istituzionali di istruzione, formazione ed orientamento.

### **Identità degli istituti tecnici**

Il Profilo Educativo, Culturale e Professionale del secondo ciclo di istruzione ha come riferimento unitario il profilo educativo, culturale e professionale definito dal decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, allegato A). Esso è finalizzato a:

- la crescita educativa, culturale e professionale dei giovani, per trasformare la molteplicità dei “saperi” in un sapere unitario, dotato di senso, ricco di motivazioni;
- lo sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio;
- l'esercizio della responsabilità personale e sociale.

Il Profilo sottolinea, in continuità con il primo ciclo, la dimensione trasversale ai differenti percorsi di istruzione e di formazione frequentati dallo studente, evidenziando che le conoscenze disciplinari e interdisciplinari (il sapere) e le abilità operative apprese (il fare consapevole), nonché l'insieme delle azioni e delle relazioni interpersonali intessute (l'agire) sono la condizione per maturare quelle competenze che arricchiscono la personalità dello studente e lo rendono autonomo costruttore di se stesso in tutti i campi della esperienza umana, sociale e professionale.

L'identità degli Istituti Tecnici, come stabilisce l'art.2 comma 1 del [DPR n.88/2010 \( per i tecnici\) 89/2010 \( per il professionale\)](#), si caratterizza “*per una solida base culturale di carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione Europea, costruita attraverso lo studio, l'approfondimento e l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico ed è espressa da un limitato numero di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese, con l'obiettivo di far acquisire agli studenti, in relazione all'esercizio di professioni tecniche, saperi e competenze necessari per un rapido inserimento nel mondo del lavoro e per l'accesso all'università e all'istruzione e formazione tecnica superiore*”.

### **PROFILO DELL'INDIRIZZO E DELL'ARTICOLAZIONE**

L'indirizzo “Elettronica ed Elettrotecnica” propone una formazione polivalente che unisce i principi, le tecnologie e le pratiche di tutti i sistemi elettrici, rivolti sia alla produzione, alla distribuzione e all'utilizzazione dell'energia elettrica, sia alla generazione, alla trasmissione e alla elaborazione di segnali analogici e digitali, sia alla creazione di sistemi automatici. Grazie a questa ampia conoscenza di tecnologie i diplomati dell'indirizzo “Elettronica ed Elettrotecnica” sono in grado di operare in molte e diverse situazioni: organizzazione dei servizi ed esercizio di sistemi elettrici; sviluppo e utilizzazione di sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici; utilizzazione di tecniche di controllo e interfaccia basati su software dedicati; automazione industriale e controllo dei processi produttivi, processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo; mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale. La padronanza tecnica è una parte fondamentale degli esiti di apprendimento. L'acquisizione dei fondamenti concettuali e

delle tecniche di base dell'elettrotecnica, dell'elettronica, dell'automazione delle loro applicazioni si sviluppa principalmente nel primo biennio. La progettazione, lo studio dei processi produttivi e il loro inquadramento nel sistema aziendale sono presenti in tutti e tre gli ultimi anni, ma specialmente nel quinto vengono condotte in modo sistematico su problemi e situazioni complesse.

L'attenzione per i problemi sociali e organizzativi accompagna costantemente l'acquisizione della padronanza tecnica. In particolare, sono studiati, anche con riferimento alle normative, i problemi della sicurezza sia ambientale sia lavorativa. Tre articolazioni, Elettronica, Elettrotecnica, Automazione, sono dedicate ad approfondire le conoscenze e le pratiche di progettazione, realizzazione e gestione rispettivamente di sistemi e circuiti elettronici, impianti elettrici civili e industriali, sistemi di controllo.

#### **DESCRIZIONE E COMPOSIZIONE DELLA CLASSE NEL TRIENNIO**

<b>Classe</b>	<b>2022/23</b>	<b>2023/24</b>	<b>2024/25</b>
<b>Studenti della classe</b>	21	21	19
<b>Studenti inseriti</b>	xxx	xxx	xxx
<b>Sospensione del giudizio finale</b>	xxx	4	xxx
<b>Promossi scrutinio finale</b>	21	15	xxx
<b>Non promossi xx</b>	0	2	xxx
<b>Provenienti da altro istituto</b>	0	0	xxx
<b>Ritirati/Trasferiti</b>	xxx	xxx	xxx

### Variazioni del consiglio di classe nel Triennio

Discipline curriculari	Ore di Lezione	A.S. 2022/23	A. S. 2023/24	A.S. 2024/25
Religione o attività alternative	1+1+1	E. Demari	E. Demaria	E. Demaria
Italiano	4+4+4	D.Irrera	D. Irrera	D. Irrera
Storia	2+2+2	D. Irrera	D. Irrera	D. Irrera
Inglese	3+3+3	A. Spavara	A. Spavara	A. Spavara
Matematica	3+3+3	R. Musolino	R. Musolino	R. Musolino
Complementi di atematica	1+1+0	R. Arno'	R. Arno'	
Sistemi Automatici	4+6+6	P. Cacopardo	P. Cacopardo	P. Cacopardo
Elettrotecnica ed Elettr.	7+5+5	L.Ficarra	G. Sterrantino	C. Sapienza
TPSEE	5+5+6	F. Mento	F. Mento	G. Sterrantino
Lab. Ele e Elt	3+2+3	G. De Francesco	F. Cannavo'	F. Ori Saitta
Lab. TPSEE	3+3+3	O. Miano	O. Miano	O. Miano
Lab. Sistemi	2+2+2	G. Alessi	F. Ori Saitta	N. Gallo
Scienze Motorie	1+1+1	E. Castorina	E. Castorina	E. Castorina
Sostegno	18	V. Coppolino	C. Sgro'	N. La Rocca

**PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E DEL PERCORSO DIDATTICO SEGUITO DAL  
CONSIGLIO DI CLASSE IN RELAZIONE ALLE ESIGENZE FORMATIVE**

**Programmazione della classe**

Programmazione di Classe deliberata in sede di Consiglio di Classe all'inizio dell'anno scolastico contenente una sequenza di competenze obiettivo per raggiungere i Risultati di apprendimento Generali e disciplinari.

La programmazione educativa e didattica per l'A. S. in corso è elaborata dal Consiglio di Classe con la sola presenza dei docenti, sulla base delle linee generali stabilite dal Collegio dei Docenti e contenute nel PTOF e sulla base del D.P.R. n. 89/2010 e delle Indicazioni Nazionali di cui al D. I. n. 211/2010; ha carattere unitario, pur nel rispetto dell'autonomia professionale, ed è flessibile, pertanto potrà subire modifiche in itinere in rapporto alla storia della classe, alla regolarità dell'attività didattica e al grado di impegno e di partecipazione degli studenti.

## COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

### **1. Comunicazione nella madrelingua**

Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.  
Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

### **2. Comunicazione nelle lingue straniere**

Padroneggiare la lingua inglese e un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi, utilizzando anche i linguaggi settoriali previsti dai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro, al livello B2 di padronanza del quadro europeo di riferimento per le lingue (QCER).

### **3. Competenze matematiche**

Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per analizzare, organizzare e interpretare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.  
Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.

### **4. Competenza digitale**

Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.  
Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

### **5. Imparare a imparare**

Partecipare attivamente alle attività portando il proprio contributo personale. Reperire, organizzare, utilizzare informazioni da fonti diverse per assolvere un determinato compito; organizzare il proprio apprendimento; acquisire abilità di studio.

### **6. Competenze sociali e civiche**

Agire in modo autonomo e responsabile, conoscendo e osservando regole e norme, con particolare riferimento alla Costituzione. Collaborare e partecipare comprendendo i diversi punti di vista delle persone.

### **7. Spirito di iniziativa e imprenditorialità**

Risolvere i problemi che si incontrano nella vita e nel lavoro e proporre soluzioni; valutare rischi e opportunità; scegliere tra opzioni diverse; prendere decisioni; agire con flessibilità; progettare e pianificare; conoscere l'ambiente in cui si opera anche in relazione alle proprie risorse.

### **8. Consapevolezza ed espressione culturale**

Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione. Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.

Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.  
 Comprendere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo.

### **OBIETTIVI AREA METODOLOGICA**

Si propone di scegliere dei macro-argomenti su cui tutte le discipline trovano applicazione.  
 Per gli obiettivi specifici si rimanda alle programmazioni didattiche delle singole discipline.

### **OBIETTIVI AREA LOGICO-ARGUMENTATIVA**

Si rimanda alle programmazioni didattiche delle singole discipline.

### **OBIETTIVI AREA LINGUISTICA E COMUNICATIVA**

Si rimanda alle programmazioni didattiche delle singole discipline.

### **OBIETTIVI AREA STORICO UMANISTICA**

Si rimanda alle programmazioni didattiche delle singole discipline.

### **OBIETTIVI AREA SCIENTIFICA, MATEMATICA E TECNOLOGICA**

Si rimanda alle programmazioni didattiche delle singole discipline.

### **METODOLOGIE**

Lezione frontale	Discussione-dibattito
Lezione multimediale	Lezione laboratoriale
Scambi culturali	Viaggi d'istruzione
Cooperative learning	Attività di ricerca
Gare e manifestazioni sportive	Concorsi
Teatro	Conferenze e seminari
Tutoring	

### **MEZZI, STRUMENTI, SPAZI**

Libro di testo	Laboratori
Palestra	Aula multimediale
Sussidi multimediali	Biblioteca
Appunti e riviste specializzate	Manuali e dizionari
Argo – E-mail	Google G-SUITE

### **TIPOLOGIA DI VERIFICHE**

Scritto (da 1 a 3 per quadrimestre)	Orale (da 1 a 3 per quadrimestre)
-------------------------------------	-----------------------------------

Pratico (da 1 a 2 per quadrimestre)	Simulazione prove d'esame (2 scritte e 1 orale)
Prove strutturate	Prove semi-strutturate

### **CRITERI DI VALUTAZIONE**

Si rimanda alle programmazioni didattiche delle singole discipline.

### **ATTIVITA' DI RECUPERO**

Le attività di recupero vengono stabilite individualmente da ogni insegnante nella propria disciplina.

## **DESCRIZIONE DELLA CLASSE NEL TRIENNIO**

La classe 5A è costituita da 19 alunni, provenienti tutti dalla 4 A dell'anno scolastico 2023/2024.

Durante gli ultimi tre anni, all'interno del Consiglio di classe si è verificato qualche cambio di docente relativamente alle discipline di indirizzo; inoltre, alla fine del quarto anno, due allievi non sono stati ammessi alla classe successiva.

L'insegnamento dell'Educazione Civica ha rappresentato un ampliamento dell'offerta formativa, che ha permesso agli allievi di consolidare la conoscenza di alcuni principi e articoli della Costituzione, nonché di approfondire nel corso degli anni diverse tematiche di attualità.

All'interno della classe si può evidenziare una diversità relativamente all'impegno, alla partecipazione, alle attitudini, all'interesse con cui gli allievi hanno ultimato il percorso di studi, ma sempre mantenendo un atteggiamento responsabile e collaborativo che ha permesso di lavorare in armonia e nel reciproco rispetto, raggiungendo risultati positivi.

Globalmente gli alunni hanno assimilato i contenuti fondanti del dialogo educativo proposto, sviluppando competenze e senso critico. Il comportamento della classe è stato maturo e corretto, la frequenza è stata regolare.

Dal punto di vista didattico, il lavoro svolto ha permesso il potenziamento di talune individualità e la guida continua e costante degli allievi poco inclini allo studio e di coloro che, per lacune pregresse, hanno evidenziato difficoltà nell'affrontare alcune discipline.

La classe dal punto di vista del profitto si presenta eterogenea, sostanzialmente suddivisa in tre gruppi:

- ✓ Un piccolo gruppo brillante e motivato, dotato di vivacità intellettuale, buone competenze e autonomia nel metodo di studio è riuscito a maturare, nel corso del triennio, risultati importanti, raggiungendo, via via, obiettivi sempre più alti;

- ✓ Alcuni alunni, anche se con qualche difficoltà nello studio di alcune discipline, grazie all'impegno generalmente costante, hanno raggiunto un profitto sufficiente;
  
- ✓ Altri studenti, a causa del permanere di lacune di base e di un impegno incostante e poco motivato, hanno conseguito un profitto nel complesso mediocre.

Nonostante lo sforzo profuso dai docenti in attività di recupero, alcuni alunni presentano ad oggi lacune in alcune discipline.

Allo scopo di far emergere le capacità critiche, grande importanza è stata data alle attività laboratoriali. Gli alunni, così stimolati, hanno risposto in modo positivo, con interesse e partecipazione. Il C.d.C ha sempre profuso il massimo impegno per adottare strategie di recupero e consolidamento e guidare i ragazzi al raggiungimento di un metodo di studio autonomo ed efficace. Gran parte della classe ha partecipato a progetti ed iniziative di orientamento in ingresso e agli Open Day promossi dalla scuola, nonché ai Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento proposte (vedi di seguito sezione PCTO).

## **CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO**

Il credito scolastico, per i candidati interni all'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2024/2025, viene attribuito dal consiglio di classe in sede di scrutinio finale, tenendo conto del percorso scolastico del candidato nel secondo biennio e nell'ultimo anno di corso.

L'O.M. n. 67 del 31/03/2025, relativa alle modalità di svolgimento dell'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2024/2025, spiega che l'ammontare massimo del credito scolastico è di 40 punti, così ripartiti:

- 12 punti per il terzo anno
- 13 punti per il quarto anno
- 15 punti per il quinto anno.

La valutazione del comportamento concorre alla determinazione del credito scolastico. L'attribuzione avviene sulla base della tabella di cui all'allegato A al d. lgs. 62/2017 e delle indicazioni specifiche contenute nell'ordinanza.

## Attribuzione credito scolastico

Media dei voti	Fasce di credito III ANNO	Fasce di credito IV ANNO	Fasce di credito V ANNO
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

È importante notare che, ai sensi dell'art. 15, co. 2 bis, del d.lgs. 62/2017, introdotto dalla legge n. 150/2024, il punteggio più alto all'interno della fascia di attribuzione del credito scolastico, basato sulla media dei voti dello scrutinio finale, può essere assegnato se il voto di comportamento è pari o superiore a nove decimi. Questa disposizione si applica anche agli studenti frequentanti il terzultimo e penultimo anno.

I docenti di religione cattolica e delle attività alternative partecipano pienamente alle deliberazioni del consiglio di classe relative all'attribuzione del credito scolastico, nell'ambito delle fasce previste, per gli studenti che si avvalgono di tali insegnamenti.

Il consiglio di classe tiene conto anche degli elementi conoscitivi forniti da eventuali docenti esperti e/o tutor coinvolti in attività di ampliamento dell'offerta formativa.

## OBIETTIVI TRASVERSALI DI APPRENDIMENTO

### Obiettivi formativi ed educativi:

- rispettare le regole dell'Istituto e di civile convivenza;
- educare al rispetto di se stessi, degli altri e dell'ambiente;
- abituare alla riflessione e all'elaborazione del pensiero critico;
- acquisire consapevolezza delle proprie attitudini, abilità e potenzialità;
- agire in autonomia e dimostrare fiducia in sé;
- ascoltare, rispettare le idee altrui, anche se non condivise e lavorare in gruppo;
- potenziare l'impegno, la partecipazione e l'attenzione;
- acquisire capacità organizzative.

### Obiettivi cognitivi trasversali:

- acquisire un corretto metodo di studio;
- decodificare correttamente testi di diversi ambiti e tipologie;
- integrare le conoscenze acquisite dal libro di testo con altre fonti;
- correlare cause ed effetti;
- utilizzare i linguaggi specifici delle discipline;
- sviluppare le capacità di osservazione, analisi e sintesi;
- affrontare criticamente i problemi e valutare le possibili soluzioni;
- acquisire competenza comunicativa e capacità di rielaborazione personale dei contenuti.

### Obiettivi specifici dell'area d'indirizzo:

- Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.

- Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e ditelecomunicazione.
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.
- Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
- Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.
- Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.

Per gli “*Obiettivi specifici disciplinari*” si fa riferimento alle relazioni delle singole discipline.

## METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

Per le metodologie, gli strumenti didattici, le verifiche e i criteri di valutazione si fa riferimento alle relazioni delle singole discipline, di seguito allegate.

## PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO) ATTIVITÀ NEL TRIENNIO

ATTIVITA' DI PCTO

ORIENTAMENTO
OPEN DAY
ASSE 4
EDUCAZIONE DIGITALE A2A
PROGETTO “CONSAPEVOLMENTE”
EDUCAZIONE DIGITALE “GOCCE DI SOSTENIBILITA”
CENTRALE TERMO ELETTRICA
CORSO PLC
ITALGAS NEXT GEN
EN. CAMBIAMENTO
ACCOMPAGNATORI SCUOLA MEDIA

## PERCORSI E PROGETTI DI EDUCAZIONE CIVICA

In allegato al documento si inserisce il documento che descrive il progetto nelle sue varie fasi e modalità di sviluppo.

## ATTIVITÀ DI ARRICCHIMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

La classe ha partecipato ad alcune iniziative culturali e sociali proposte dall'Istituto e di seguito elencate:

- ✓ Settimana europea della mobilità
- ✓ Programma ECO SCHOOLS
- ✓ Partecipazione Orienta Sicilia
- ✓ Incontro Università degli Studi di Pavia su robotica industriale e collaborativa
- ✓ Incontro promozione nuovo corso arbitri di calcio
- ✓ Orientamento "Carriere in divisa" on line
- ✓ Percorso Didattico nazionale per formazione iniziale Tecnico per la progettazione, gestione e manutenzione dei sistemi di mobilità sostenibile
- ✓ Progetto Akademia S. Anna
- ✓ Proiezione del film "Il ragazzo dai pantaloni rosa" di M. Ferri
- ✓ Giornata della gentilezza
- ✓ Giornata Nazionale della sicurezza nelle scuole
- ✓ Proiezione docufilm "Liberi di Scegliere" e dibattito
- ✓ Raccolta giocattoli "Trenino del buon pastore"
- ✓ Visita mostra "1914- qualcosa di nuovo sul fronte occidentale"- Viaggio sui campi di battaglia nella Tregua di Natale
- ✓ Sicurezza e consapevolezza: combattere la violenza facilitata dalla tecnologia
- ✓ Rappresentazione teatrale in lingua inglese: "Much Ado About Nothing"
- ✓ Giorno della memoria: Per non dimenticare
- ✓ Giornata del ricordo vittime delle Foibe
- ✓ Visita ai "Luoghi verghiani"
- ✓ Spettacolo teatrale: "Il fantasma di Stratford"
- ✓ Visita pastorale Arcivescovo di Messina
- ✓ XXX giornata del ricordo e dell'impegno in ricordo delle vittime innocenti di mafia
- ✓ Disco Vinile... torniamo a scuola
- ✓ Progetto Pallium: il cinema guarda l'inguaribilità
- ✓ Rete territoriale dei Servizi per il Lavoro: Incontri di orientamento al lavoro
- ✓ Open day UNIME

## VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

La valutazione ha per oggetto il processo formativo e i risultati di apprendimento degli alunni/studenti delle comunità scolastiche del sistema nazionale di istruzione e formazione.

Ha finalità formativa-educativa e concorre al miglioramento degli apprendimenti e al successo formativo, documenta lo sviluppo dell'identità personale e promuove l'autovalutazione di ognuno in relazione a conoscenze, abilità e competenze acquisite.

Si è tenuto conto dei seguenti aspetti fondamentali:

1. partecipazione e senso di responsabilità
2. capacità di interazione
3. gestione delle conoscenze
4. gestione della capacità comunicativa
5. impegno e motivazione
6. progressi nel percorso formativo e di apprendimento

La valutazione del comportamento, che si riferisce allo sviluppo delle competenze di cittadinanza, è stato assegnato secondo i criteri deliberati dal Collegio dei Docenti e riportati nella tabella allegata al PTOF dell'istituto e di seguito riportata.

<b>SCUOLA VERONA TRENTO – MAJORANA - MESSINA: griglia di valutazione del comportamento</b>		
voto	Indicatori	
10	Comportamento	Pieno rispetto delle regole. Attenzione e disponibilità verso gli altri. Ruolo propositivo all'interno della classe e ruolo da leader positivo. Note disciplinari: nessuna o eccezionalmente episodica e non grave. Utilizzo delle strutture scolastiche: utilizza in maniera responsabile il materiale e le strutture della scuola.
	Partecipazione	Vivo interesse e partecipazione con interventi pertinenti e personali - Assolvimento completo e puntuale dei doveri scolastici. Partecipazione ad attività formative: D.Lgs 13/2013, Erasmus+, eTwinning, Cittadinanza e Costituzione, ASL, etc. In relazione agli elementi "conoscitivi" forniti dai responsabili al CdC relativo.
	Impegno	Esemplare. Frequenta con assiduità le lezioni ma non sempre rispetta gli orari.
9	Comportamento	Ruolo positivo e collaborativo nel gruppo classe. Pieno rispetto delle regole. Equilibrio nei rapporti interpersonali. Utilizzo delle strutture scolastiche: utilizza in maniera responsabile il materiale e le strutture della scuola. Note disciplinari: nessuna o episodiche ritenute non gravi.
	Partecipazione	Vivo interesse e partecipazione costante nelle attività scolastiche. Partecipazione ad attività formative: Partecipazione ad attività formative: D.Lgs 13/2013, Erasmus+, eTwinning, Cittadinanza e Costituzione, ASL, etc. In relazione agli elementi "conoscitivi" forniti dai responsabili al CdC relativo.
	Impegno	Assiduo. Frequenta con assiduità le lezioni ma non sempre rispetta gli orari.
8	Comportamento	Ruolo collaborativo al funzionamento del gruppo classe. Correttezza nei rapporti interpersonali. Utilizzo delle strutture scolastiche: non sempre utilizza in maniera diligente il materiale e le strutture della scuola. Note disciplinari: nessuna o episodiche non gravi.
	Partecipazione	Attenzione e partecipazione costante al dialogo educativo. Assolvimento abbastanza regolare negli impegni scolastici. Partecipazione ad attività formative: D.Lgs 13/2013, Erasmus+, eTwinning, Cittadinanza e Costituzione, ASL, etc. In relazione agli elementi "conoscitivi" forniti dai responsabili al CdC relativo.
	Impegno	Generalmente regolare. Frequenta con assiduità le lezioni ma non sempre rispetta gli orari.
7	Comportamento	Episodi non gravi di mancato rispetto al regolamento. Rapporti sufficientemente collaborativi. Rapporti interpersonali non sempre corretti. Utilizzo delle strutture scolastiche: utilizza in maniera poco diligente il materiale e

		le strutture della scuola. Note disciplinari: ammonizioni verbali e scritte superiori a due nell'arco di ciascun quadrimestre.
	Partecipazione	Partecipazione discontinua all'attività scolastica. Interesse selettivo. Scarsa puntualità negli impegni scolastici. Partecipazione ad attività formative: D.Lgs 13/2013, Erasmus+, eTwinning, Cittadinanza e Costituzione, ASL, etc. In relazione agli elementi "conoscitivi" forniti dai responsabili al CdC relativo.
	Impegno	Non sempre regolare. La frequenza è connotata da assenze e ritardi.
6	Comportamento	Episodi ripetuti di mancato rispetto del regolamento scolastico in assenza di ravvedimento comunque verbalizzati nel registro. Comportamenti soggetti a sanzioni disciplinari con ammonizione del D. S. o sospensione da 1 a 14 giorni continuativi da parte del CdC. Comportamento scorretto nel rapporto con gli insegnanti, compagni, personale della scuola. Utilizzo delle strutture scolastiche: utilizza in maniera trascurata il materiale e le strutture della scuola. Note scolastiche: ammonizioni verbali e/o scritte e/o allontanamento dalla comunità scolastica per le relative violazioni.
	Partecipazione	Scarsa partecipazione alle lezioni e disturbo condizionante lo svolgimento delle attività scolastiche. Ripetute manifestazioni di disinteresse per le attività scolastiche.
	Impegno	Impegno fortemente discontinuo.  Frequenta in maniera discontinua le lezioni e non sempre rispetta gli orari.
5	Comportamento	Gravi e reiterate mancanze di rispetto delle regole. Comportamenti soggetti a sanzioni disciplinari con ammonizione del D. S. o sospensione di 15 giorni e oltre continuativi. Gravi episodi : lesivi della dignità dei compagni, docenti, personale della scuola; con pericolo per l'incolumità delle persone; danni arrecati volontariamente a persone o cose. Utilizzo delle strutture scolastiche: utilizza in maniera assolutamente irresponsabile il materiale e le strutture della scuola. Note disciplinari : ammonizioni verbali e/o scritte e/o allontanamento dalla comunità scolastica per violazioni gravi.
	Partecipazione	Completo disinteresse al dialogo educativo. Mancato assolvimento delle consegne/impegni scolastici.
	Impegno	Assente o sporadico.  Frequenta in maniera discontinua le lezioni e molto spesso si rende responsabile del mancato rispetto degli orari.

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE "VERONA TRENTO"  
MESSINA (ME)  
VIA UGO BASSI IS.148

METP92701R  
CLASSE: 5AEL  
CORSO: ELETTROTECNICA TRIENNIO (ITET)

ELENCO DEI LIBRI DI TESTO ADOTTATI O  
CONSIGLIATI  
Anno Scolastico: 2024/2025

MATERIA	CODICE DEL VOLUME	AUTORE	TITOLO DELL'OPERA	VOLUME	EDITORE	PREZZO	TIPO	ACQUISTARE	CONSIGLIATO
ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	97888203944077	ARCO LORENZO	LA ROBOTICA - PERCORSI DIDATTICI APPLICATIVI PER PROGETTARE E COSTRUIRE ROBOT	1	HOEPLI	18,90	B	No	Si
ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	9788820379632	ORTOLANI GIULIANO	MANUALE DI ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE 2 EDIZIONI		HOEPLI	76,90	X	No	Si
ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	9788856015146	CONTE GAETANO	NUOVO CORSO DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA - PER L'ARTICOLAZIONE ELETTROTECNICA DEGLI ISTITUTI TECNICI SETTORE TECNOLOGIC	3	HOEPLI	29,90	B	Si	No
INGLESE	9781108922829	MAY PETER	COMPACT FIRST 3RD STUDENT'S BOOK AND WORKBOOK WITH EBOOK (ITALIAN EDITION)		CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS	31,60	B	Si	No
INGLESE	9780003194348	PMALLEY	WORKING WITH NEW TECHNOLOGY		PEARSON LONGMAN	28,30	B	No	No
ITALIANO	9788839536556	GUIDO BALDI	LE OCCASIONI DELLA LETTERATURA 3 EDIZIONE NUOVO ESAME DI STATO	3	PARAVIA	41,60	B	Si	No
ITALIANO	9788839536259	ELISABETTA DEGLI INGCENTI	PROVE DEL NUOVO ESAME DI STATO (LE)		PARAVIA	12,60	A	No	Si
MATEMATICA	9788808122586	BERGAMINI MASSIMO	MATEMATICA VERDE 3ED. - VOLUME 3 CON TUTOR (LDM)	3	ZANICHELLI EDITORE	23,10	B	Si	No
RELIGIONE CATTOLICA O ATTIVITA' ALTERNATIVE	9780005070640	SOLINAS LUDJE	TUTTE LE VOCI DEL MONDO - CON NULLA OSTA CEI		SEE	20,60	B	No	No
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	9788839382109	FIORINI GIANLUIGI	PIU' MOVIMENTO VOLUME UNICO + EBOOK		MARETTI SCUOLA	23,15	B	No	Si
SISTEMI ELETTRONICI AUTOMATICI E LAI	9788836603792	CERRI FABRIZIO	NUOVO CORSO DI SISTEMI AUTOMATICI - PER L'ARTICOLAZIONE ELETTROTECNICA DEGLI ISTITUTI TECNICI SETTORE TECNOLOGIC	3	HOEPLI	32,90	B	Si	No
STORIA	9788808413290	PAOLUCCI SILVIO	NOSTRA STORIA, IL NOSTRO PRESENTE (LA) 3ED. - VOL. 3 (LDM) - 3ED. DI STORIA IN TASCA ROSSA. IL NOVECENTO E OGGI	3	ZANICHELLI EDITORE	27,30	B	Si	No

ACQUISTARE: "B" NON IN PRESSIONE dell'Autore, "NO" già in processo dell'autore

TIPO: [A= Cartaceo + contenuti digitali integrativi, B= Cartaceo + digitale + contenuti digitali integrativi, C = Digitale + contenuti digitali integrativi, X = Altro

Il codice identificativo dei testi indicati nel presente elenco è garanzia di un corretto acquisto del medesimo.

I prezzi riportati sono desunti dai listini pubblicati dagli editori per l'anno corrente, e, per le novità non incluse in tali listini, dalla copia singola. Qualora venissero segnalate variazioni del prezzo, sempre che non si tratti di errori di trascrizione da parte della scuola, l'editore si riserva il diritto, pertanto, non essere vincolante.

## INDICAZIONI ED OSSERVAZIONI SULLO SVOLGIMENTO DELLE PROVE

### ESAME DI STATO: SIMULAZIONI PROVE SCRITTE

<b>Prima prova scritta</b> <b>Data 10/02/2025</b>	
Tipologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tipologia A: Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano</li> <li>● Tipologia B: Analisi e produzione di un testo argomentativo</li> <li>● Tipologia C: Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità.</li> </ul> (Ai sensi del D.M. 1095 del 21 novembre 2019)
<b>Seconda prova scritta</b> <b>Data 27/02/2025</b>	
Tipologia	Problemi e quesiti relativi alla disciplina oggetto della seconda prova scritta (All. B2_ISTITUTI TECNICI all'O.M. n. 65 del 14 marzo 2022)
<b>ESAME DI STATO: SIMULAZIONE COLLOQUIO</b> <b>Data 28/02/2025</b>	
<b><u>Modalità di svolgimento</u></b>	Il colloquio comprenderà le seguenti sezioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>● analisi di testi, documenti, esperienze, progetti, problemi che saranno lo spunto per sviluppare il colloquio</li> <li>● esposizione “mediante breve relazione o elaborato multimediale” delle esperienze svolte nell’ambito dei “Percorsi per le competenze trasversali e per l’orientamento” (ex Alternanza scuola-lavoro)</li> <li>● trattazione di percorsi, esperienze e attività svolte</li> <li>● discussione degli elaborati delle due prove scritte</li> </ul>
<b><u>Conduzione del colloquio:</u></b>	Il colloquio: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>prende avvio</b> dai materiali scelti dalla commissione</li> <li>● si svolge in un’unica soluzione temporale, alla <b>presenza dell’intera commissione</b></li> <li>● la <b>commissione cura l’equilibrata articolazione</b> e durata delle fasi del colloquio e il coinvolgimento delle diverse discipline, <b>evitando però una rigida distinzione tra le stesse</b></li> <li>● i commissari, affinché il loro coinvolgimento sia più possibile ampio, conducono l’esame in tutte le discipline in cui hanno titolo, anche relativamente alla discussione delle prove scritte</li> </ul>

### CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE PROVE DI ESAME

Si rimanda alle griglie di valutazione allegate.

**Il documento del Consiglio di Classe è stato approvato nella seduta del 08/05/2025.**

### **IL CONSIGLIO DI CLASSE**

<b>Componente</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Firma</b>
Prof.ssa Irrera Daniela	Lingua e lett. Italiana /Storia	
Prof. Musolino Roberto	Matematica	
Prof.ssa Spavara Alessandra	Inglese	
Prof. Cacopardo Paolo	Sistemi Automatici	
Prof. Gallo Natale	Lab. Sistemi	
Prof. Castorina Ettore	Scienze Mot. E Sportive	
Prof. Sapienza Cristoforo	Elettrotecnica ed Elettronica	
Prof. Ori Saitta Fabrizio	Lab. Elettrotecnica	
Prof. Sterrantino Giovanni	T.P.S.E.E.	
Prof. Miano Orlando	Lab. T.P.S.E.E.	
Prof.ssa Demaria Elia	Religione Cattolica	

Prof.ssa La Rocca Nunziata	Sostegno	
Prof. Figliozzi Giuseppe	Educazione Civica	

LA COORDINATRICE

Prof.ssa Irrera Daniela

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Prof.ssa Di Prima Simonetta

**ALLEGATI**





# **ALLEGATI DOCUMENTO 15 MAGGIO**

**Allegato 1:** Relazioni disciplinari e programmi

**Allegato 2:** Relazione disciplinare: PERCORSO DI EDUCAZIONE CIVICA

**ALLEGATO 2.1:** UDA “PERCORSO DI EDUCAZIONE CIVICA”

**ALLEGATO 3:** RELAZIONE DISCIPLINARE: PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO

**ALLEGATO 4:** RELAZIONE DISCIPLINARE: PERCORSO FORMATIVO SCOLASTICO PER L'ORIENTAMENTO

**ALLEGATO 4.1:** UDA “PERCORSO FORMATIVO SCOLASTICO PER L'ORIENTAMENTO”

**ALLEGATO 5:** CREDITI SCOLASTICI ANNI PRECEDENTI

**ALLEGATO 6:** PROVE DI SIMULAZIONE

**ALLEGATO 7:** GRIGLIE DI VALUTAZIONE



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**PROGRAMMA DISCIPLINARE  
ANNO SCOLASTICO 2021/2022**

**DISCIPLINA:** \_\_\_\_\_ **INGLESE** \_\_\_\_\_

**DOCENTE:** Alessandra SPAVARA

**CLASSE:** V SEZ. A

**SPEC.** ELE

Libro di testo: O'Malley, "Working with new Technology", Pearson

**Uda 1: Grammar revision**

From Simple present to Present continuous; from Simple past to Past continuous, the use of both tenses; from Present Perfect to Present Perfect Continuous; the forms of Future; Conditionals, 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup>; the structure of the sentences;

**Uda 2: "Motors"**

The electric motor

Types of electric motor AC/DC

**Uda 3: "Automation"**

How automation works

Advantages of automation

The development of automation

Ford and the Assembly Line

Programmable logic controller

PID (cenni)

**Uda 4: "Robotics"**

How a robot works

Varieties and use of robots

Could a robot do your job?

A.I.

**Uda 5: "Revision"**

Contenitore di revisione di argomenti trattati nell'anno scolastico e ripasso argomenti trattati l'anno precedente: The transformer, The electric grid

**Citizenship:**

Finding a job: CV, writing an email, a job interview;

Dickens and children's labour

**Literary corner:**

James Joyce and Ulysses

Il docente

Alessandra Spavara



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**Programma disciplinare  
Anno Scolastico 2024/2025**

**Disciplina: Lingua e Letteratura italiana  
Docente: Irrera Daniela**

**Classe: V sez. A  
spec. Elettrotecnica**

**MODULO 1:** Il romanzo del secondo Ottocento in Italia e in Europa

- Il naturalismo francese
- G. Flaubert: da “Madame Bovary” “Il grigiore della provincia e il sogno della metropoli” cap. IX
- Verga e il verismo
- La poetica e la tecnica narrativa di Verga
- Il concetto di economia nel romanzo “I Malavoglia”
- Incontro con l’opera “Mastro don Gesualdo”

**MODULO 2:** Il Decadentismo

- Società, cultura, idee
- Rapporti tra il Romanticismo e il Decadentismo
- La poesia simbolista francese: C. Baudelaire
- Il maledettismo
- Analisi delle poesie “L’Albatro”

**MODULO 3:** G. D’Annunzio e l’estetismo

- Poetica, caratteri stilistici
- Panismo e superomismo
- Analisi della lirica “La pioggia nel pineto” da “Alcyone”
- La figura dell’inetto nei romanzi di D’Annunzio

- G. Pascoli: la visione del mondo e la poetica
- Da “Myricae” “ X Agosto”
- 

#### **MODULO 4:** Il primo Novecento

- Storia, cultura, società
- La stagione delle Avanguardie
- I Futuristi
- Il manifesto tecnico dei futuristi

#### **MODULO 5:** La narrativa del Novecento

- Italo Svevo e la sua cultura
- Incontro con l’opera “La coscienza di Zeno”
- La figura dell'inetto
- Differenze tra Svevo e Joyce
- Differenza tra flusso di coscienza e monologo interiore

#### **MODULO 6:** Luigi Pirandello

- La visione del mondo e la poetica
- Il relativismo conoscitivo
- Le novelle: analisi di "Il treno ha fischiato"
- Analisi del romanzo "Il fu Mattia Pascal"

#### **MODULO 7:** Tra le due guerre: cultura e società

- G. Ungaretti
- Da "Allegria" analisi di "Veglia" "S. Martino del Carso"
- L'evoluzione della sua poetica

#### **MODULO 8:** *L'ermetismo*

- Scarnificazione del verso*
- Essenzialità della parola*
- E. Montale*

•*La poetica del correlativo oggettivo*

•*Analisi della poesia "Merigiare pallido e assorto"*

**MODULO 9: Dal dopoguerra ai nostri giorni**

- *La memorialistica*
- *Primo Levi*
- *Da "Se questo è un uomo" "L'arrivo nel Lager"*

DOCENTE

Prof.ssa Irrera Daniela



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

***UdA n 0: RICHIAMI ARGOMENTI DI DIMENSIONAMENTO TPSEE***

- Conoscenza e scelta dei componenti elettrici per impianti
- Criteri di dimensionamento impianti elettrici
- Utilizzo software di progettazione
- Richiami sulle prescrizioni delle Norme CEI

***UdA n 1: SISTEMI DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA***

- Le fonti primarie di energia rinnovabili e tradizionali
- Centrali termoelettriche
- Centrali nucleari
- Centrali Idroelettriche
- Energie rinnovabili
- Energia rinnovabile e fonti alternative
- Fonti rinnovabili classiche
- Le nuove fonti di energia rinnovabili

## ***UdA n 2: TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE ENERGIA ELETTRICA***

- Impianti di trasporto e distribuzione
- Modalità di trasmissione dell'energia elettrica
- Caratteristiche costruttive delle linee
- Apparecchi di manovra
- Cabine di trasformazione MT/BT
- Apparecchi e componenti
- Criteri di scelta e dimensionamento dei componenti delle cabine elettriche
- Il rifasamento degli impianti
- Caratteristiche costruttive e funzionali dei condensatori di rifasamento

## ***UdA n 3: DIMENSIONAMENTO LINEE ELETTRICHE***

- Installazioni elettriche, aspetti generali
- Distribuzione in c.a. monofase e trifase
- Definizioni relative agli impianti e ai circuiti
- Impianto elettrico, impianto utilizzatore, origine di un impianto utilizzatore
- Tensione nominale e classificazione dei sistemi elettrici
- Tensione nominale, sistema elettrico, classificazione dei sistemi elettrici in relazione alla tensione nominale, valori normali della tensione nominale
- Classificazione dei sistemi elettrici in relazione al collegamento a terra. Sistemi TT, TN, IT
- Calcolo elettrico delle linee
- Criterio termico, criterio della massima caduta di tensione, criterio della massima perdita di potenza
- Protezione dai contatti indiretti
- Impianto di terra, generalità e definizioni.
- Prescrizioni relative all'impianto di terra.
- Interruttore differenziale.
- Classificazione e caratteristiche degli interruttori differenziali.
- Protezione dai contatti diretti,

#### ***UdA n 4: PROGETTAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO***

- Impianti fotovoltaici, termini e definizioni
- Progettazione dell'impianto e stima del fabbisogno di energia
- Parametri ambientali
- Stima dell'energia producibile
- Tipologie di apparecchi per impianti fotovoltaici ( Pannelli, Inverter, Batterie di accumulo)
- Impianti fotovoltaici Stand Alone
- Impianti fotovoltaici connessi in rete, criteri di dimensionamento e iter autorizzativo

#### ***UdA n 5: ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA DI IMPRESA***

- Leggi in materia di sicurezza sul lavoro
- Decreto Legislativo 81/08 (controlli e sanzioni – i soggetti interessati – il RSPP – obblighi del datore di lavoro – obbligo dei lavoratori – informazione e formazione)
- I rischi presenti nei luoghi di lavoro
- Rischi graduati e non per i lavoratori nei luoghi di lavoro( elettrico - incendio – biologico – elettromagnetico – chimico – illuminazione – movimentazione manuale dei carichi – rumore – vibrazione – videoterminali – ergonomico – mobbing – stress lavoro correlato)
- Approfondimenti sul rischio elettrico, elettrocuzione e fulminazione

#### ***UdA n 6: PROGETTO DELL'IMPIANTO ELETTRICO IN UN EDIFICIO ADIBITO AD ATTIVITÀ DEL TERZIARIO***

- Procedimento per l'esecuzione di un progetto di un impianto elettrico
- Caratteristiche dell'impianto elettrico in funzione della destinazione d'uso
- Schema a blocchi del sistema di distribuzione
- Utilizzo dei software di progettazione per la realizzazione della distribuzione
- Realizzazione planimetrica dell'impianto elettrico
- Confronto tra le scelte tecniche effettuate e le prescrizioni delle Norme CEI

#### ***UdA n 6: ATTIVITÀ PRATICHE E DI LABORATORIO***

- Avviamento diretto di un m.a.t. con arresto manuale
- Avviamento diretto con arresto temporizzato di un m.a.t

- Teleinversione manuale di un m.a.t.
- Teleinversione automatica tramite fine corsa con pausa prima dell'inversione di un m.a.t.
- Avviamento stella/triangolo di un m.a.t.
- Il plc 1214c Siemens:
- Programma per il comando di due motori in sequenza temporizzata
- Programma per il comando di due e.v. monostabili in sequenza con ritorno automatico
- Programma per la gestione di un serbatoio con controllo livello tramite trasduttore a ultrasuoni
- Programma per la gestione automatizzata di temperatura e umidità di un ambiente tramite trasduttori
- Programma per la gestione dell'illuminazione di una sala tramite trasduttore di luminosità
- Programma per il controllo degli ingressi e delle uscite di una sala museale e controllo di temperatura e umidità
- Programma per la gestione di un parcheggio auto in entrata e uscita

## **EDUCAZIONE CIVICA**

Il mondo che vorrei: Lavoro, Industrie, Costituzione.

- Sicurezza sul lavoro, D.Lgs 81-08 figure previste obblighi e responsabilità.

**Messina 05/05/2025**

## **I DOCENTI**

**Prof. Giovanni Sterrantino**



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**PROGRAMMA DISCIPLINARE  
ANNO SCOLASTICO 2024/25**

**DISCIPLINA: MATEMATICA  
DOCENTE: ROBERTO MUSOLINO**

**CLASSE: V SEZ. A  
SPEC. ELETTROTECNICA**

Contenuti/Attività svolte

Funzioni continue: definizione di funzione continua, teoremi sulle funzioni continue, punti di discontinuità di una funzione, asintoti orizzontali e verticali, asintoti obliqui, ricerca degli asintoti obliqui, grafico probabile di una funzione.

La derivata: il problema della tangente, rapporto incrementale, la derivata di una funzione, il calcolo della derivata, la retta tangente di una funzione. Continuità e derivabilità, derivate fondamentali, i teoremi sulle funzioni continue, derivate delle funzioni composte. Teoremi del calcolo differenziale, massimi, minimi e flessi; teorema di de L'Hospital, funzioni crescenti e decrescenti e derivate. Grafico di una funzione. Integrali indefiniti: integrali indefiniti immediati; integrazione per sostituzione; integrazione di funzioni razionali fratte; integrazione per parti. Integrali definiti.

Firma

Roberto Musolino





ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**PROGRAMMA DISCIPLINARE**

**ANNO SCOLASTICO 2024/25**

**DISCIPLINA: RELIGIONE CATTOLICA**  
**DOCENTE: Prof.ssa Demaria Elia Rosaria**

**CLASSE: V SEZ. A**  
**SPEC. ENERGIA**

- *Il mondo della Bioetica*
- *La famiglia e il matrimonio.*
- *Violenza di genere.*
- *Il Giorno della Memoria.*
- *Fin dove può spingersi la scienza.*
- *I Patti Lateranensi.*
- *L'Etica di fronte al problema della vita.*
- *La clonazione.*
- *Il Giubileo.*
- *La fecondazione assistita.*
- *Chi è il Papa. Il Conclave.*
- *La maternità surrogata.*
- *L'aborto.*
- *L'eutanasia.*

DOCENTE

Prof.ssa Demaria Elia Rosaria



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

### PROGRAMMA 5 A - Elettrotecnica

- Esercizi con e senza attrezzi;
- Esecuzioni motorie combinate;
- endurance, speed training, interval training;
- esercizi di stretching, di mobilità articolare
- esercizi di resistenza, di forza, di rapidità ed esercitazioni in circuito;
- esercizi di accoppiamento e combinazione dei movimenti;
- esercizi di equilibrio statico e dinamico;
- esercizi di coordinazione oculo-manuale e podalica con e senza attrezzi;
- esercizi di controllo posturale dalle varie stazioni;
- attività sportive finalizzate al miglioramento delle capacità coordinative generali.
- giochi di movimento;
- giochi presportivi;
- giochi sportivi codificati individuali e di squadra
  - atletica
  - badminton
  - pallavolo
  - basket
  - pikleball
- giochi sportivi di squadra;
- attività sportive e motorie che stimolino maggiormente comportamenti sociali utili ad un convivere civile
- cenni di anatomia umana
  - apparato muscolo-scheletrico
  - apparato cardio-circolatorio
  - apparato respiratorio;
- educazione alla salute
  - alimentazione
  - dieta dello sportivo
- elementi di traumatologia e primo soccorso.



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**PROGRAMMA DISCIPLINARE  
ANNO SCOLASTICO 2024/25**

**DISCIPLINA: SISTEMI AUTOMATICI  
DOCENTE: Cacopardo Paolo  
ITP: Gallo Natale**

**CLASSE: 5 SEZ. A  
SPEC. Elettrotecnica**

*Inserire in questa zona la suddivisione del programma in moduli e unità didattiche*

### **ARGOMENTI Teoria**

Ripasso sulla Funzione di trasferimento: definizione, forma poli-zeri e forma costanti di tempo, calcolo della funzione di trasferimento di vari circuiti RC e CR.

Ripasso su Dominio della frequenza e diagrammi di Bode: rappresentazione vettoriale: forma polare e cartesiana dei numeri complessi, formule per la conversione da una forma all'altra. Risposta in frequenza dei sistemi. Diagramma di Bode del modulo e della fase (poli reali, poli nulli, zeri reali, zeri nulli). Esercizi sui diagrammi di Bode di modulo e fase.

Stabilità e stabilizzazione: introduzione al concetto di stabilità dei sistemi, differenza tra instabilità, semplice stabilità e asintotica stabilità. Analisi del segno dei poli e della molteplicità dei poli nulli per la determinazione della stabilità ad anello aperto. Stabilizzazione ad anello chiuso: Criterio di Bode, pulsazione critica, sfasamento critico, margine di fase. Compensazione con reti correttrici: riduzione del guadagno d'anello, rete ritardatrice, rete anticipatrice. Diagramma di modulo e fase della rete anticipatrice. Progettazione di reti anticipatrici. Esercizi sulle reti anticipatrici.

Controlli automatici: Controllo ad anello aperto; controllo ad anello chiuso: schema a blocchi di un sistema retroazionato negativamente, definizione di precisione statica e dinamica, definizione di trasduttore e attuatore, tipo del sistema, circuiti derivatori e integratori, teorema del valore finale. Errore di posizione, di velocità e di accelerazione per i sistemi di tipo 0, 1 e 2, esercizi sul calcolo dell'errore a regime. Introduzione al controllo dinamico. Controllori PID: controllo di tipo proporzionale, integrativo (a ritardare) e derivativo (ad anticipare).

### **ARGOMENTI Laboratorio**

- Applicazioni lineari dell'amplificatore operazionale
- Risposta in frequenza di un sistema del secondo ordine
- Circuito di condizionamento di un trasduttore
- Verifica di funzionamento di un ADC
- Verifica di funzionamento di un DAC
- Catena di acquisizione e distribuzione dati
- Cenni sulle centrali elettriche tradizionali e studio delle fonti rinnovabili
- Scheda Arduino
- Esercitazione con scheda Arduino: Interruttore crepuscolare, Impianto semaforico, Sensori a ultrasuoni, Trasduttore di temperatura e umidità DHT11.
- Simulazione tramite software MultiSim del funzionamento dei seguenti dispositivi del primo ordine: risposta in frequenza di un filtro passa-basso, risposta in frequenza di un filtro passa-alto, risposta in frequenza di un filtro passa-banda, risposta in frequenza di un filtro elimina-banda.
- Risposta in frequenza di un filtro RC del secondo ordine: determinazione della frequenza di taglio.

Prof. Cacopardo Paolo/ prof. Gallo Natale



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**PROGRAMMA DISCIPLINARE  
ANNO SCOLASTICO 2024/2025**

**DISCIPLINA: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI  
ELETTRICI ED ELETTRONICI**

**DOCENTE: STERRANTINO GIOVANNI, MIANO ORLANDO**

**CLASSE: V SEZ. A  
SPEC. ELETTROTECNICA**

***UdA n 0: RICHIAMI ARGOMENTI DI DIMENSIONAMENTO TPSEE***

- Conoscenza e scelta dei componenti elettrici per impianti
- Criteri di dimensionamento impianti elettrici
- Utilizzo software di progettazione
- Richiami sulle prescrizioni delle Norme CEI

***UdA n 1: SISTEMI DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA***

- Le fonti primarie di energia rinnovabili e tradizionali
- Centrali termoelettriche
- Centrali nucleari
- Centrali Idroelettriche
- Energie rinnovabili
- Energia rinnovabile e fonti alternative
- Fonti rinnovabili classiche
- Le nuove fonti di energia rinnovabili

## ***UdA n 2: TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE ENERGIA ELETTRICA***

- Impianti di trasporto e distribuzione
- Modalità di trasmissione dell'energia elettrica
- Caratteristiche costruttive delle linee
- Apparecchi di manovra
- Cabine di trasformazione MT/BT
- Apparecchi e componenti
- Criteri di scelta e dimensionamento dei componenti delle cabine elettriche
- Il rifasamento degli impianti
- Caratteristiche costruttive e funzionali dei condensatori di rifasamento

## ***UdA n 3: DIMENSIONAMENTO LINEE ELETTRICHE***

- Installazioni elettriche, aspetti generali
- Distribuzione in c.a. monofase e trifase
- Definizioni relative agli impianti e ai circuiti
- Impianto elettrico, impianto utilizzatore, origine di un impianto utilizzatore
- Tensione nominale e classificazione dei sistemi elettrici
- Tensione nominale, sistema elettrico, classificazione dei sistemi elettrici in relazione alla tensione nominale, valori normali della tensione nominale
- Classificazione dei sistemi elettrici in relazione al collegamento a terra. Sistemi TT, TN, IT
- Calcolo elettrico delle linee
- Criterio termico, criterio della massima caduta di tensione, criterio della massima perdita di potenza
- Protezione dai contatti indiretti
- Impianto di terra, generalità e definizioni.
- Prescrizioni relative all'impianto di terra.
- Interruttore differenziale.
- Classificazione e caratteristiche degli interruttori differenziali.
- Protezione dai contatti diretti,

#### ***UdA n 4: PROGETTAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO***

- Impianti fotovoltaici, termini e definizioni
- Progettazione dell'impianto e stima del fabbisogno di energia
- Parametri ambientali
- Stima dell'energia producibile
- Tipologie di apparecchi per impianti fotovoltaici ( Pannelli, Inverter, Batterie di accumulo)
- Impianti fotovoltaici Stand Alone
- Impianti fotovoltaici connessi in rete, criteri di dimensionamento e iter autorizzativo

#### ***UdA n 5: ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA DI IMPRESA***

- Leggi in materia di sicurezza sul lavoro
- Decreto Legislativo 81/08 (controlli e sanzioni – i soggetti interessati – il RSPP – obblighi del datore di lavoro – obbligo dei lavoratori – informazione e formazione)
- I rischi presenti nei luoghi di lavoro
- Rischi graduati e non per i lavoratori nei luoghi di lavoro( elettrico - incendio – biologico – elettromagnetico – chimico – illuminazione – movimentazione manuale dei carichi – rumore – vibrazione – videoterminali – ergonomico – mobbing – stress lavoro correlato)
- Approfondimenti sul rischio elettrico, elettrocuzione e fulminazione

#### ***UdA n 6: PROGETTO DELL'IMPIANTO ELETTRICO IN UN EDIFICIO ADIBITO AD ATTIVITÀ DEL TERZIARIO***

- Procedimento per l'esecuzione di un progetto di un impianto elettrico
- Caratteristiche dell'impianto elettrico in funzione della destinazione d'uso
- Schema a blocchi del sistema di distribuzione
- Utilizzo dei software di progettazione per la realizzazione della distribuzione
- Realizzazione planimetrica dell'impianto elettrico
- Confronto tra le scelte tecniche effettuate e le prescrizioni delle Norme CEI

#### ***UdA n 6: ATTIVITÀ PRATICHE E DI LABORATORIO***

- Avviamento diretto di un m.a.t. con arresto manuale
- Avviamento diretto con arresto temporizzato di un m.a.t

- Teleinversione manuale di un m.a.t.
- Teleinversione automatica tramite fine corsa con pausa prima dell'inversione di un m.a.t.
- Avviamento stella/triangolo di un m.a.t.
- Il plc 1214c Siemens:
- Programma per il comando di due motori in sequenza temporizzata
- Programma per il comando di due e.v. monostabili in sequenza con ritorno automatico
- Programma per la gestione di un serbatoio con controllo livello tramite trasduttore a ultrasuoni
- Programma per la gestione automatizzata di temperatura e umidità di un ambiente tramite trasduttori
- Programma per la gestione dell'illuminazione di una sala tramite trasduttore di luminosità
- Programma per il controllo degli ingressi e delle uscite di una sala museale e controllo di temperatura e umidità
- Programma per la gestione di un parcheggio auto in entrata e uscita

## **EDUCAZIONE CIVICA**

Il mondo che vorrei: Lavoro, Industrie, Costituzione.

- Sicurezza sul lavoro, D.Lgs 81-08 figure previste obblighi e responsabilità.

**Messina 05/05/2025**

## **I DOCENTI**

Prof. Giovanni Sterrantino

Prof. Orlando Miano



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**Programma disciplinare  
Anno Scolastico 2024/2025**

**Disciplina: Storia  
Docente: Irrera Daniela**

**Classe: V A  
specializzazione: Elettrotecnica**

**MODULO 1: L'Europa e il mondo nel secondo Ottocento**

- Imperialismo e colonialismo
- La Belle Epoque: tra ottimismo ed inquietudini

**MODULO 2: La prima guerra mondiale**

- Le cause e la fine dei giochi diplomatici
- Dalla guerra di movimento alla guerra di posizione
- L'intervento dell'Italia
- La svolta della guerra e l'epilogo

**MODULO 3: La rivoluzione russa**

- La politica di Lenin
- La liberalizzazione dell'economia e la nascita dell'URSS

**MODULO 4: Il dopoguerra in Italia e la nascita del fascismo**

- Difficoltà economiche e sociali
- La crisi del liberalismo
- Il biennio rosso
- Verso la dittatura

**MODULO 5: Gli USA e la crisi del 1929**

- La politica isolazionista

- Il New Deal

#### **MODULO 6:** I totalitarismi

- Hitler e il nazismo
- Mussolini e il fascismo
- Stalin e il comunismo

#### **MODULO 7:** La seconda guerra mondiale

- Le fasi della guerra
- La caduta del fascismo
- La vittoria degli alleati

#### **MODULO 8:** *Dalla guerra fredda alla coesistenza pacifica*

- Il sistema di alleanze durante la guerra fredda*
- Il bipolarismo*
- L'Europa del dopoguerra e la ricostruzione economica*

#### **MODULO 9:** *Economia-società-cultura nel mondo globale*

- *La globalizzazione*
- *La lotta per i diritti civili e Martin Luther King*
- *I flussi migratori*

DOCENTE

Prof.ssa Irrera Daniela



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

Tecnologico

"Verona-Trento"

Professionale

"Ettore Majorana"

PECORSO DI EDUCAZIONE CIVICA  
**IL MONDO CHE VORREI: LAVORO, INDUSTRIA E COSTITUZIONE**

**Sottotitolo:**

*Curriculum vitae, Struttura della Costituzione, Globalizzazione e Rivoluzione industriale: dalla prima alla quarta: intelligenza artificiale e analisi critica del suo sviluppo. Condizione della donna e degli immigrati nel mondo del lavoro. Il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata. Consumo e benessere economico.*

Classe Quinta A

A.S.  
**2024/2025**

Coordinatori dell'Educazione Civica  
*Docenti di Diritto/Storia*  
*Prof. Giuseppe Figliozzi – Prof.ssa Daniela Irrera*



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

Tecnologico

"Verona-Trento"

Professionale

"Ettore Majorana"



## "IL MONDO CHE VORREI": LAVORO, INDUSTRIA E COSTITUZIONE

### PERCORSO DI EDUCAZIONE CIVICA

<b>Denominazione</b>	<b>LAVORO, INDUSTRIA E COSTITUZIONE</b>	
<b>Sottotitolo</b>	<i>Curriculum vitae, Struttura della Costituzione, Globalizzazione e Rivoluzione industriale: dalla prima alla quarta: intelligenza artificiale e analisi critica del suo sviluppo. Condizione della donna e degli immigrati nel mondo del lavoro. Il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata. Consumo e benessere economico.</i>	
<b>Obiettivi di apprendimento per i traguardi di competenza</b>	<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO:</b> Si fa riferimento alla programmazione di Educazione civica per i traguardi di competenza di riferimento	
	<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>
1-2-5-7-8-9-12		Efficacia delle norme nel tempo e nello spazio. I principi di legalità, le fonti normative: regole e comportamenti individuali. Cittadinanza attiva La Costituzione italiana <i>Curriculum vitae, Struttura della Costituzione</i> intelligenza artificiale e analisi critica del suo sviluppo. Condizione della donna e degli immigrati nel mondo del lavoro. Il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata. Consumo e benessere economico.
<b>Utenti destinatari</b>	Classe quinta dell'Istituto	
<b>Fase di applicazione</b>	Ottobre-Maggio	
<b>Tempi</b>	<b>33 ore/25 moduli</b> (tempo minimo) divise proporzionalmente tra le diverse discipline	
<b>Discipline</b>		



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

Tecnologico

"Verona-Trento"

Professionale

"Ettore Majorana"

**PERCORSO DI EDUCAZIONE CIVICA**

<b>Esperienze attivate</b>	Attività di ricerca e discussione Attività di progettazione anche laboratoriale <i>PCTO</i> Giornate tematiche( <i>event-day</i> ) Incontri con agenzie territoriali, associazioni e con i rappresentanti della protezione civile, delle forze dell'ordine
<b>Metodologia</b>	Lezione frontale e partecipata; Didattica integrata Lavoro di gruppo e individuale Attività laboratoriale Lavoro di ricerca individuale Service-Learning
<b>Risorse umane</b>	<b>Docente coordinatore dell'Educazione civica</b> <b>Docenti del Consiglio di classe</b> <b>Rappresentanti delle forze dell'ordine</b> <b>Associazioni ed enti presenti nel territorio</b>
<b>Strumenti</b>	Libri, Laboratori, Internet, Classroom, Applicativi di Google Fotocopie, Schemi, Mappe concettuali, Brainstorming.
<b>Valutazione</b>	La valutazione sarà effettuata sulla base della griglia formativa allegata I docenti del consiglio di classe valutano collegialmente il raggiungimento delle competenze chiave e ognuno, per quanto di propria competenza e secondo la propria disciplina. In sede di scrutinio il docente coordinatore dell'insegnamento, acquisendo elementi conoscitivi dai docenti del team o del Consiglio di Classe, formula la proposta di valutazione, espressa ai sensi della normativa vigente.



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**Tecnologico**  
"Verona-Trento"  
**Professionale**  
"Ettore Majorana"

## PIANO DI LAVORO

IL MONDO CHE VORREI: "	
Coordinatore: I Docente di Storia/Diritto: Prof.Daniela Irrera, Prof.Giuseppe Figliozi	
Collaboratori : Docenti del Consiglio di classe	
Discipline coinvolte: tutte	Numero dei moduli: almeno 33 ore annuali (25 moduli) distribuiti tra tutte le discipline
Italiano:	.....
Esperti: Esperti del settore	

### PIANO DI LAVORO SPECIFICAZIONE DELLE FASI

Fasi	Attività	Strumenti	Esiti	Tempi	Valutazione
1	MOTIVAZIONE Presentazione agli alunni della tematica di Istituto delineata per classi parallele, al fine di suscitare motivazione e interesse anche sulla base di input degli alunni.	Lezione partecipata materiale su Classroom Brainstorming	Partecipazione - adesione	1 modulo (1 o più docenti coinvolti in copresenza o nell'ambito della giornata scolastica)	
2	DIAGNOSI Riflessione guidata sul problema da affrontare anche alla luce delle caratteristiche della classe e della realtà locale	Lezione partecipata	Partecipazione - adesione	2 moduli	



3	IDEAZIONE E PROGETTAZIONE: Raccolta, analisi e selezione dati	Lezione frontale e partecipata Lavoro di gruppo guidato con la regia del docente Albero del problema	Formazione gruppi schemi, mappe concettuali, sintesi, procedure di lavoro in vista della giornata: "event-day" (data in base al sottotitolo scelto)	8 moduli	Capacità di utilizzo delle risorse a disposizione
4	ESECUZIONE Lavoro di gruppo assegnazione dei compiti, definizione dei tempi	Lavoro individuale e di gruppo Laboratori Testo, materiale su Classroom, sull'ottica del "fare"	Materiali multimediali, testuali Service Learning Condivisione	12 moduli	
5	CHIUSURA Verifica e valutazione	Presentazione del lavoro finale	Valutazione condivisa con riflessione da parte degli allievi sull'esperienza e i risultati ottenuti	2 moduli	Valutazione del processo di apprendimento

## GRIGLIA di VALUTAZIONE FORMATIVA DEL PROCESSO DI APPRENDIMENTO

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE FORMATIVA

<i>Indicatori</i>	<i>Descrittori</i>	<i>Punti in decimi</i>	<i>Punteggio finale in sessantesimi</i>
PARTECIPAZIONE E SENSO DI RESPONSABILITA'	<b>Assenti:</b> Non mostra alcun senso di responsabilità e non partecipa al dialogo educativo con il gruppo dei pari e con il docente.	(1-2)	<b>1</b>
	<b>Inadeguati:</b> Si mostra incostante e partecipa in modo saltuario, risultando poco responsabile	(3-4)	<b>2</b>
	<b>Parziali:</b> Si mostra non sempre responsabile e partecipativo.	(5)	<b>3</b>
	<b>Sufficienti:</b> Si mostra responsabile e partecipa, pur se limitatamente, al dialogo educativo con il gruppo dei pari e con il docente.	(6)	<b>4</b>



	<b>Adeguati:</b> Si mostra responsabile e attento, partecipando attivamente al dialogo educativo con il gruppo dei pari e con il docente.	(7-8)	<b>5</b>
	<b>Attivi e consapevoli:</b> Possiede uno spiccato senso di responsabilità che lo porta a far da traino al gruppo dei pari e a porsi in modo propositivo con il docente.	(9-10)	<b>6</b>
<b>CAPACITA' DI INTERAZIONE</b>	<b>Assente:</b> Non interagisce in alcun modo con i soggetti della comunità educante di riferimento.	(1-2)	<b>1</b>
	<b>Inadeguata:</b> Non interagisce in modo adeguato con i soggetti della comunità educante di riferimento	(3-4)	<b>2</b>
	<b>Parziale:</b> Interagisce parzialmente con i soggetti della comunità educante di riferimento	(5)	<b>3</b>
	<b>Essenziale:</b> Si relaziona sufficientemente con i soggetti della comunità educante di riferimento.	(6)	<b>4</b>
	<b>Adeguate:</b> Si relaziona efficacemente con i soggetti della comunità educante di riferimento	(7-8)	<b>5</b>
	<b>Globale:</b> Si relaziona con tutti i soggetti della comunità educante, mostrandosi aperto e disponibile.	(9-10)	<b>6</b>
<b>GESTIONE DELLE CONOSCENZE</b>	<b>Assente:</b> Non possiede le conoscenze di base.	(1-2)	<b>1-3</b>
	<b>Inadeguata:</b> Mostra conoscenze lacunose e frammentarie.	(3-4)	<b>4-6</b>
	<b>Parziale:</b> Mostra una parziale acquisizione delle conoscenze.	(5)	<b>7-9</b>
	<b>Essenziale:</b> Possiede le conoscenze essenziali relative all'argomento.	(6)	<b>10-12</b>
	<b>Adeguate:</b> Mostra un'adeguata padronanza delle conoscenze acquisite.	(7-8)	<b>13-15</b>
	<b>Esautiva:</b> Mostra padronanza delle conoscenze acquisite, effettuando collegamenti interdisciplinari.	(9-10)	<b>16-18</b>



GESTIONE DELLA CAPACITA' COMUNICATIVA	<b>Assente:</b> Non mostra capacità comunicativa non risponde ad alcuna sollecitazione del docente.	(1-2)	<b>1-3</b>
	<b>Inadeguata:</b> Espone in modo lacunoso, adoperando un linguaggio confuso e inappropriato.	(3-4)	<b>4-6</b>
	<b>Parziale:</b> Espone le conoscenze di base in modo superficiale, adoperando un lessico limitato nonostante gli input del docente.	(5)	<b>7-9</b>
	<b>Essenziale:</b> Espone l'argomento in maniera coerente, esprimendosi in modo semplice, ma chiaro.	(6)	<b>10-12</b>
	<b>Adeguata:</b> Argomenta con un lessico pertinente e appropriato.	(7-8)	<b>13-15</b>
	<b>Esautiva:</b> Argomenta in modo critico con un lessico ricco e articolato.	(9-10)	<b>16-18</b>
IMPEGNO E MOTIVAZIONE	<b>Assenti:</b> non mostra alcun impegno e motivazione nell'esecuzione delle consegne	(1-2)	<b>1</b>
	<b>Inadeguati:</b> si mostra discontinuo nell'esecuzione delle consegne e non sempre motivato	(3-4)	<b>2</b>
	<b>Parziali:</b> pur se incostante nella motivazione, mostra un impegno regolare nell'esecuzione delle consegne.	(5)	<b>3</b>
	<b>Sufficienti:</b> mostra sufficiente impegno e motivazione nell'esecuzione delle consegne.	(6)	<b>4</b>
	<b>Adeguati:</b> risulta costantemente motivato nell'assolvimento delle consegne.	(7-8)	<b>5</b>
	<b>Esemplari:</b> risulta spiccatamente motivato, eseguendo le consegne assegnate in modo brillante e personale.	(9-10)	<b>6</b>
PROGRESSI NEL PERCORSO FORMATIVO E DI APPRENDIMENTO	<b>Assenti:</b> non mostra alcun progresso nel percorso formativo di apprendimento.	(1-2)	<b>1</b>
	<b>Inadeguati:</b> mostra progressi minimi nel percorso formativo di apprendimento.	(3-4)	<b>2</b>
	<b>Parziali:</b> mostra qualche progresso nel percorso formativo di apprendimento.	(5)	<b>3</b>
	<b>Sufficienti:</b> mostra sufficienti progressi nel percorso formativo di apprendimento.	(6)	<b>4</b>



	<b>Adeguati:</b> mostra costanti e apprezzabili progressi nel percorso formativo di apprendimento.	(7-8)	<b>5</b>
	<b>Notevoli:</b> mostra ottimi progressi nel percorso formativo di apprendimento.	(9-10)	<b>6</b>

**NB. Il punteggio specifico in sessantesimi, derivante dalla somma dei punteggi attribuiti per ciascun indicatore va riportato a 10 con opportuna proporzione (divisione per 6 + arrotondamento).**

### SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE DEL PERCORSO DI EDUCAZIONE CIVICA

<i>Eccellente</i>		Ho compreso con chiarezza il compito richiesto
Segna le indicazioni che meglio identificano la tua preparazione		Ho impostato il lavoro in modo preciso e razionale
<del>ECCELLENTE</del>	<del>ADEGUATA</del>	Ho potuto valorizzare pienamente le mie conoscenze
		Ho svolto il compito in modo pienamente autonomo
Tale scheda verrà somministrata alla fine del percorso agli alunni con l'applicativo "Moduli di Google"		Ho completato il compito introducendo ulteriori elementi
		Ho tenuto sotto osservazione costante il mio metodo di lavoro/studio e l'ho confrontato con i risultati raggiunti
		Ho collaborato intensamente con i compagni
		Ho raggiunto buoni risultati
<i>Adeguata</i>		Ho compreso il compito richiesto
		Ho impostato il lavoro senza difficoltà
		Ho utilizzato le mie conoscenze
		Ho svolto il compito in modo autonomo
		Ho tenuto sotto osservazione il mio metodo di lavoro/studio
		Ho potuto collaborare positivamente con i compagni
		Ho completato il compito
		I risultati sono positivi
<i>Basilare</i>		Ho compreso le parti essenziali del compito
		Posso migliorare nell'impostazione del lavoro
		Ho utilizzato un contenuto di conoscenza minimo
		Ho chiesto spiegazioni ed aiuti
		Ho cercato di prestare attenzione al mio metodo di lavoro/studio e ho cominciato a controllarne alcuni aspetti
		Ho contribuito poco al lavoro con i compagni
		Ho completato il compito in modo essenziale
		Ho raggiunto parzialmente i risultati previsti

**RELAZIONE DEL TUTOR PER  
I PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E  
L'ORIENTAMENTO**

**ANNO SCOLASTICO 2024/2025 Classe VA Elettrotecnica**

**TUTOR: Prof. GALLO NATALE**

Il sottoscritto prof. Gallo Natale docente di Laboratorio Sistemi, in qualità di Tutor per il percorso PCTO sviluppato nella classe VA Elettrotecnica dell'I.I.S. Verona Trento di Messina dichiara di aver espletato nel corrente anno scolastico la propria funzione di Tutor PCTO.

Nello specifico dichiara di aver:

- assistito e guidato gli studenti della classe nel percorso, verificandone in collaborazione con i tutor esterno, il corretto svolgimento;
- monitorate le attività e affrontate le criticità;
- informati gli organi scolastici sullo svolgimento dei percorsi;
- rendicontata l'esperienza svolta;  
valutando le competenze finali e rendicontandole ore svolte dal singolo alunno.

In relazione all'andamento del percorso si riporta quanto segue.

**ATTIVITA ' PCTO 2024/2025**

**Progetto** ITALGAS NEXT GEN N° 20 ore in aula e in modalità asincrona

**Progetto** ASSE 4 N° 25 ore in aula e in modalità asincrona

**Progetto** **ENERGIA DEL CAMBIAMENTO** N° 25 ore

Attività On line Sito Educazione Digitale

Gli alunni sono stati monitorati in itinere con relazioni, e attestati rilasciati, e tutti i dati raccolti sul campo sono serviti alla valutazione delle competenze di ciascuno studente.

Dai giudizi valutativi, è emerso che gli alunni hanno acquisito in modo più che sufficiente le competenze fissate come obiettivo dell'attività espletate.

La collaborazione dei tutor esterni è risultata molto proficua.

L'inserimento degli alunni nelle strutture ospitanti è da ritenersi soddisfacente.

Il sottoscritto aggiunge che gli studenti hanno dimostrato serietà e responsabilità nel portare al termine le attività proposte.

Messina lì 07/05/2025

Firma

Gallo Natale

# *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 *Myricae* 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 dí d'estate» possono essere entrambi riassuntivi dell'intero componimento?
3. La realtà è descritta attraverso suoni, colori, sensazioni. Cerca di individuare con quali soluzioni metriche ed espressive il poeta ottiene il risultato di trasfigurare la natura, che diventa specchio del suo sentire.
4. Qual è il significato dell'interrogativa "dov'ero" con cui inizia l'ultima strofa?
5. Il ritorno alla realtà, alla fine, ribadisce la dimensione estraniata del poeta, anche oltre il sogno. Soffermati su come è espresso questo concetto e sulla definizione di sé come "forestiero", una parola densa di significato.

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

### **Interpretazione**

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

Durata massima della prova: 6 ore.

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

# Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca

## ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

### PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA A

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

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

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

Una di quelle mattine Ida, con due grosse sporte al braccio, tornava dalla spesa tenendo per mano Useppe. [...] Uscivano dal viale alberato non lontano dallo Scalo Merci, dirigendosi in via dei Volsci, quando, non preavvisato da nessun allarme, si udì avanzare nel cielo un clamore d'orchestra metallico e ronzante. Useppe levò gli occhi in alto, e disse: "Lioplani"<sup>4</sup>. E in quel momento l'aria fischiò, mentre già in un tuono enorme tutti i muri precipitavano alle loro spalle e il terreno saltava d'intorno a loro, sminuzzato in una mitraglia di frammenti.

"Useppe! Useppe!" urlò Ida, sbattuta in un ciclone nero e polveroso che impediva la vista: "Mà sto qui", le rispose all'altezza del suo braccio, la vocina di lui, quasi rassicurante. Essa lo prese in collo<sup>5</sup> [...].

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

Con una mano, essa si aggrappò a una radice schiantata, ancora coperta di terriccio in frantumi, che sporgeva verso di lei. E assestandosi meglio, rannicchiata intorno a Useppe, prese a palparlo febbrilmente in tutto il corpo, per assicurarsi ch'era incolume<sup>6</sup>. Poi gli sistemò sulla testolina la sporta vuota come un elmo di protezione. [...] Useppe, accucciato contro di lei, la guardava in faccia, di sotto la sporta, non impaurito, ma piuttosto curioso e soprapensiero. "Non è niente", essa gli disse, "Non aver paura. Non è niente". Lui aveva perduto i sandaletti ma teneva ancora la sua pallina stretta nel pugno. Agli schianti più forti, lo si sentiva appena tremare:

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

I suoi piedini nudi si bilanciavano quieti accosto<sup>7</sup> a Ida, uno di qua e uno di là. Per tutto il tempo che aspettarono in quel riparo, i suoi occhi e quelli di Ida rimasero, intenti, a guardarsi. Lei non avrebbe saputo dire la durata di quel tempo. Il suo orologio da polso si era rotto; e ci sono delle circostanze in cui, per la mente, calcolare una durata è impossibile.

<sup>4</sup> Lioplani: sta per aeroplani nel linguaggio del bambino.

<sup>5</sup> in collo: in braccio.

<sup>6</sup> incolume: non ferito.

<sup>7</sup> accosto: accanto.

Al cessato allarme, nell'affacciarsi fuori di là, si ritrovarono dentro una immensa nube pulverulenta<sup>8</sup> che nascondeva il sole, e faceva tossire col suo sapore di catrame: attraverso questa nube, si vedevano fiamme e fumo nero dalla parte dello Scalo Merci. [...] Finalmente, di là da un casamento semidistrutto, da cui pendevano travi e le persiane divelte<sup>9</sup>, fra il solito polverone di rovina, Ida ravvisò<sup>10</sup>, intatto, il casamento<sup>11</sup> con l'osteria, dove andavano a rifugiarsi le notti degli allarmi. Qui Usepe prese a dibattersi con tanta frenesia che riuscì a svincolarsi dalle sue braccia e a scendere in terra. E correndo coi suoi piedini nudi verso una nube più densa di polverone, incominciò a gridare: "Bii! Biii! Biiii!"<sup>12</sup>

Il loro caseggiato era distrutto [...]

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

"Bii! Biii! Biiii!"

### Comprensione e analisi

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

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

### Interpretazione

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

<sup>8</sup> pulverulenta: piena di polvere.

<sup>9</sup> divelte: strappate via.

<sup>10</sup> ravvisò: cominciò a vedere, a riconoscere.

<sup>11</sup> il casamento: il palazzo, il caseggiato.

<sup>12</sup> Bii: deformazione infantile di Blitz, il nome del cane che viveva con Ida e Usepe.

# Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca

## ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

### PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA B

#### ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Arnaldo Momigliano considera caratteristiche fondamentali del lavoro dello storico l'interesse generale per le cose del passato e il piacere di scoprire in esso fatti nuovi riguardanti l'umanità<sup>13</sup>. È una definizione che implica uno stretto legame fra presente e passato e che bene si attaglia anche alla ricerca sulle cose e i fatti a noi vicini.

Ma come nascono questo interesse e questo piacere? La prima mediazione fra presente e passato avviene in genere nell'ambito della famiglia, in particolare nel rapporto con i genitori e talvolta, come notava Bloch, ancor più con i nonni, che sfuggono all'immediato antagonismo fra le generazioni<sup>14</sup>. In questo ambito prevalgono molte volte la nostalgia della vecchia generazione verso il tempo della giovinezza e la spinta a vedere sistematizzata la propria memoria fornendo così di senso, sia pure a posteriori, la propria vita. Per questa strada si può diventare irritanti *laudatores temporis acti* ("lodatori del tempo passato"), ma anche suscitatori di curiosità e di *pietas* ("affetto e devozione") verso quanto vissuto nel passato. E possono nascere il rifiuto della storia, concentrandosi prevalentemente l'attenzione dei giovani sul presente e sul futuro, oppure il desiderio di conoscere più e meglio il passato proprio in funzione di una migliore comprensione dell'oggi e delle prospettive che esso apre per il domani. I due atteggiamenti sono bene sintetizzati dalle parole di due classici. Ovidio raccomandava *Laudamus veteres, sed nostris utemur annis* («Elogiamo i tempi antichi, ma sappiamo muovere nei nostri»); e Tacito: *Uteriora mirari, presentia sequi* («Guardare al futuro, stare nel proprio tempo»)<sup>15</sup>.

L'insegnamento della storia contemporanea si pone dunque con responsabilità particolarmente forti nel punto di sutura tra passato presente e futuro. Al passato ci si può volgere, in prima istanza, sotto una duplice spinta: disseppellire i morti e togliere la rena e l'erba che coprono corti e palagi<sup>16</sup>; ricostruire, per compiacercene o dolercene, il percorso che ci ha condotto a ciò che oggi siamo, illustrandone le difficoltà, gli ostacoli, gli sviamenti, ma anche i successi. Appare ovvio che nella storia contemporanea prevalga la seconda motivazione; ma anche la prima vi ha una sua parte. Innanzi tutto, i morti da disseppellire possono essere anche recenti. In secondo luogo ciò che viene dissepolto ci affascina non solo perché diverso e sorprendente ma altresì

<sup>13</sup> A. Momigliano, *Storicismo rivisitato*, in Id., *Sui fondamenti della storia antica*, Einaudi, Torino 1984, p. 456.

<sup>14</sup> M. Bloch, *Apologia della storia o mestiere dello storico*, Einaudi, Torino 1969, p. 52 (ed. or. *Apologie pour l'histoire ou métier d'historien*, Colin, Paris 1949).

<sup>15</sup> *Fasti*, 1, 225; *Historiae*, 4.8.2: entrambi citati da M.Pani, *Tacito e la fine della storiografia senatoria*, in *Cornelio Tacito, Agricola, Germania, Dialogo sull'oratoria*, introduzione, traduzione e note di M. Stefanoni, Garzanti, Milano 1991, p. XLVIII.

<sup>16</sup> Corti e palagi: cortili e palazzi.

per le sottili e nascoste affinità che scopriamo legarci ad esso. La tristezza che è insieme causa ed effetto del risuscitare Cartagine è di per sé un legame con Cartagine<sup>17</sup>.

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

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

### **Comprensione e analisi**

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

### **Produzione**

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

Durata massima della prova: 6 ore.

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

<sup>17</sup> «Peu de gens devineront combien il a fallu être triste pour ressusciter Carhage»: così Flaubert, citato da W. Benjamin nella settima delle *Tesi della filosofia della Storia*, in *Angelus novus*, traduzione e introduzione di R. Solmi, Einaudi, Torino 1962, p. 75.

# Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca

## ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

### PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA B

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

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

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

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

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

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

**Comprensione e analisi**

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

### **Produzione**

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

Durata massima della prova: 6 ore.

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

# Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca

## ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

### **PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA B**

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

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

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

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

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

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

conquistarci. Ciononostante, bisogna riconoscere che, anche se l'uniformità può creare la noia, la differenza non è scevra da problemi. L'unificazione dell'Europa ne è senza dubbio un valido esempio.

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

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

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

### **Comprensione e analisi**

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

### **Produzione**

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

Durata massima della prova: 6 ore.

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

# Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca

## ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

### **PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA C**

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

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

La citazione tratta dallo Zibaldone di Leopardi propone una sorta di “arte della felicità”: secondo Leopardi la vita trova significato nella ricerca di obiettivi che, se raggiunti, ci immaginiamo possano renderci felici. Rinunciando a questa ricerca, ridurremmo la nostra esistenza a “nuda vita” fatta solo di superficialità e vuotezza. Ritieni che le parole di Leopardi siano vicine alla sensibilità giovanile di oggi? Rifletti al riguardo facendo riferimento alle tue esperienze, conoscenze e letture personali. Puoi eventualmente articolare la tua riflessione in paragrafi opportunamente titolati e presentare la trattazione con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

# Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca

## ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

### PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA C

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

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

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

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

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

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

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso del dizionario italiano e del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i

c

a

n

d

i

d

a

t

i

d

i

## ANNO SCOLASTICO 2024-2025

### ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

**Indirizzo:** ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

**Articolazione:** ELETTROTECNICA

**Tema di:** SISTEMI AUTOMATICI

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

#### **PRIMA PARTE**

Si vuole realizzare un sistema automatico per la gestione di un parcheggio per automobili a due piani. Il parcheggio è dotato di due ingressi e due uscite controllati da semafori e sbarre mobili; i posti a disposizione per le auto sono 180, suddivisi in 90 per piano.

Agli ingressi e alle uscite sono posizionati dei sensori che rilevano il passaggio dei veicoli; in corrispondenza degli ingressi sono collocati due pannelli indicatori con display numerici che segnalano i numeri di posti liberi per ogni piano.

Il sistema deve svolgere le seguenti funzioni:

- Contare quante automobili sono presenti in ciascuno dei due piani e inviare queste informazioni ai due pannelli indicatori posti in corrispondenza degli ingressi;
- indicare il raggiungimento della capacità massima di autoveicoli bloccando i veicoli agli ingressi (semaforo a luce rossa e sbarra abbassata);
- fornire una statistica relativa all'occupazione media giornaliera dei posti disponibili.

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive ritenute idonee:

1. disegni uno schema a blocchi del sistema di controllo dell'intera apparecchiatura;
2. codifichi l'algoritmo di gestione dei sensori di ingresso, degli attuatori (sbarre mobili e semafori) e dei pannelli indicatori dell'impianto, impiegando un dispositivo di controllo di tipo programmabile conosciuto;
3. codifichi l'algoritmo che fornisce la statistica relativa alla occupazione media giornaliera dei posti disponibili;
4. descriva una possibile soluzione realizzativa per la visualizzazione del numero di posti liberi di ogni piano.

#### **Seconda parte**

##### **Quesito 1**

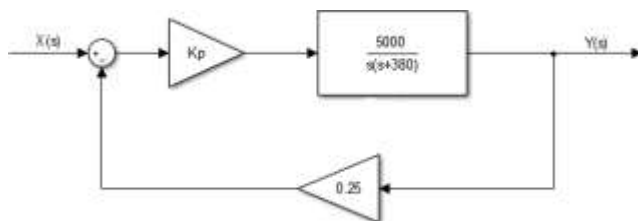
Il candidato, con riferimento al tema proposto nella prima parte, descriva il circuito di condizionamento del segnale proveniente da un cella di carico posta in corrispondenza di ogni ingresso al fine di limitare il peso dei veicoli all'interno del parcheggio; se il peso supera 20 kN, l'accesso deve essere impedito e segnalato.

##### **Quesito 2**

Con riferimento al tema proposto nella prima parte, ipotizzando che il motore elettrico che muove la barriera mobile sia di tipo asincrono trifase, il candidato descriva il tipo di azionamento ritenuto idoneo per questo utilizzo.

### Quesito3

Dell'impianto lineare rappresentato in figura, progettare il regolatore industriale di tipo proporzionale  $K_p$  in modo che venga garantito un margine di fase di  $45^\circ$  della funzione d'anello. Successivamente, dopo aver individuato il tipo del sistema, calcoli la funzione ad anello chiuso e disegni qualitativamente il diagramma di Bode del modulo.



### Quesito4

Il regolatore di un sistema di controllo è di tipo PID.

Si illustrino le caratteristiche del regolatore, mettendo in evidenza gli effetti prodotti da una variazione dei coefficienti:  $K_p$ ,  $K_d$  e  $K_i$ .

## SOLUZIONE

### *Primaparte*

Viene suddiviso in quattro sottoquesiti.

#### *Sottoquesito 1*

Il sistema di controllo più adatto per questo scopo può essere realizzato impiegando un PLC; in alternativa possono essere utilizzati una scheda a microcontrollore (ad esempio un PIC) o, solo a scopo didattico, una scheda Arduino.

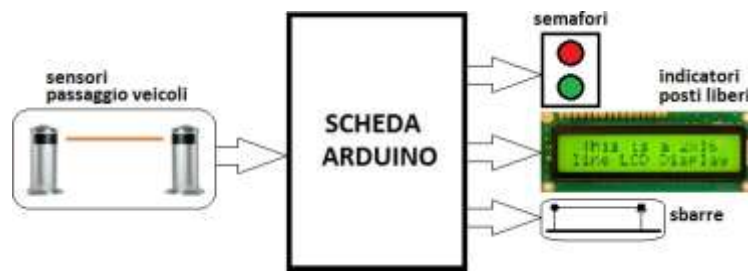
Per semplicità si utilizza in questo caso una scheda Arduino.

Gli ingressi sono i quattro sensori di passaggio veicoli posti sui due ingressi e sulle due uscite.

In relazione a quanto richiesto si devono prevedere le uscite relative a:

- due indicatori di posti liberi che possono essere ad esempio display a cristalli liquidi;
- due semafori rosso/verde e quattro sbarre.

Un possibile schema a blocchi del sistema di controllo viene riportato in figura.



Si ipotizza che ciascun ingresso consenta l'accesso ad un solo piano; in questo modo possono essere gestiti due sistemi di controllo identici uno per il piano uno e l'altro per il piano due.

Si osserva che la scheda Arduino Uno, la più utilizzata, non sarebbe sufficiente per gestire l'intero impianto per una evidente mancanza di pin a disposizione.

Con l'ipotesi fatta la scheda Arduino Uno è sufficiente per la gestione di una delle due parti dell'impianto.

Con questa semplificazione i componenti gestiti da ciascuna si riducono utilizzando in ingresso un semaforo, un display, una sbarra e un sensore; in uscita si prevedono invece una sbarra e un sensore. Utilizzando il visualizzatore LCD compatibile con la scheda i pin digitali da 4 a 9 non risultano disponibili per essere impiegati come ingressi o come uscite.

Per i due sensori di passaggio (cellule fotoelettriche) si possono usare gli ingressi digitali 2 e 3 rispettivamente per l'ingresso e per l'uscita.

Per la movimentazione delle due sbarre, supponendo di utilizzare dei motorini passo- passo, si possono occupare i pin 10 e 11.

Per il semaforo posto all'ingresso si possono occupare i pin 12 e 13 rispettivamente per il rosso e per il verde.

#### *Sottoquesito 2*

Nella codifica dell'algoritmo si devono tenere presenti le seguenti considerazioni:

- elemento centrale del programma è la presenza di un contatore che avvanza o

- decresce nel conteggio in relazione all'impulso fornito dal sensore di passaggio;
- la presenza di un impulso fornito dal sensore posto all'ingresso determina l'avanzamento del conteggio e l'apertura della sbarra corrispondente;
- la presenza di un impulso fornito dal sensore posto all'uscita determina il decremento del conteggio e l'apertura della sbarra corrispondente;
- quando il contatore raggiunge 90 (numero massimo di veicoli che possono essere ospitati su un piano) la sbarra di ingresso deve rimanere chiusa anche in presenza di un impulso di ingresso ed il semaforo (normalmente verde) deve diventare rosso;
- il numero di posti liberi deve essere visualizzato sul display (si ottiene sottraendo a 90 il numero corrente del contatore che rappresenta il numero di posti liberi).

Si fa presente che la sbarra si dovrebbe chiudere quando il veicolo la ha oltrepassata completamente (e non a tempo in quanto il medesimo, per una qualsiasi ragione, si potrebbe fermare in corrispondenza della sbarra); sarebbe necessario in questo caso un ulteriore sensore di passaggio dopo la sbarra (per semplificare si tralascia questo particolare).

Un frammento significativo di programma che comprende la lettura dei sensori, la progressione del conteggio e il conseguente funzionamento del semaforo viene di seguito riportato.

Il programma deve essere completato con l'abilitazione delle uscite che comandano il funzionamento delle sbarre e con la visualizzazione del numero di posti liberi sul display.

```
void setup () {
int cont=0; // inizializzo contatore
digitalWrite(2,LOW); //rosso spento
digitalWrite(3,HIGH); //verde acceso
}
void loop () {
statIn=digitalRead(2); //leggo sensore ingresso
if (statIn==1) { //se fascio interrotto
cont=cont+1; //il conteggio si incrementa
}
if(cont==90){ //se il conteggio raggiunge 90
digitalWrite(2,HIGH); //rosso acceso
digitalWrite(3,LOW); //verde spento
}
else { // altrimenti
digitalWrite(2,LOW); //rosso
spento
}
}
```

### *Sottoquesito 3*

Per fornire una statistica relativa alla occupazione media giornaliera dei posti disponibili è necessario introdurre un secondo contatore che gestisce il conteggio del numero di macchine entranti; tale numero deve essere diviso per il numero delle giornate.

Supponendo che il parcheggio osservi la chiusura notturna il conteggio del numero di giornate può essere affidato ad un ulteriore contatore il cui conteggio avanza quando l'operatore addetto all'apertura del parcheggio preme l'apposito pulsante che comanda l'apertura degli ingressi dei veicoli. Per ottenere periodicamente una statistica aggiornata in formato cartaceo (ad esempio settimanalmente) si può procedere al calcolo e alla scrittura della media quando il contatore delle giornate assume valori corrispondenti a multipli di sette.

#### Sottoquesito4

Supponendo di impiegare display LCD ed in particolare di utilizzare la scheda *LCD KeyPad Shield V1.1* compatibile con Arduino Uno sia la parte Hardware che la parte software si semplificano.

A inizio programma, prima del void setup (), devono essere incluse la libreria dei display LCD e la corrispondenza tra i pin della scheda e del display.

Nel void setup() si deve inizializzare il display e scrivere sul medesimo, nella prima riga, la frase *posti liberi*; si riserva la seconda riga alla scrittura del numero.

Le istruzioni da utilizzare vengono di seguito riportate.

```
#include<LiquidCrystal.h>//vieneinclusalalibreriadeidisplayLCD
LiquidCrystal lcd(8, 9, 4, 5, 6, 7);
lcd.begin(16,2);//definisceilnumerodirigheecolonedeldisplay lcd.print("posti
```

Il void setup () deve contenere le istruzioni necessarie alla visualizzazione del numero di posti liberi tenendo conto del valore attuale della variabile cont.

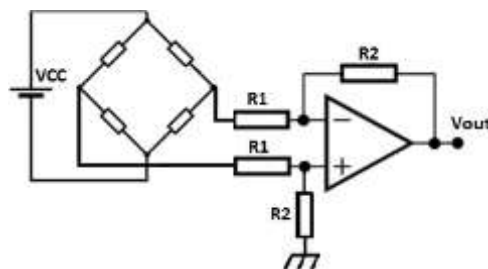
Le istruzioni da utilizzare vengono di seguito riportate.

```
lcd.setCursor(2,1);//posizionecursoreterzacolonnasecondariga
lcd.print(cont);//scrive sul display il numero di posti liberi
```

#### Seconda parte

##### Quesito1

Un circuito di condizionamento tipico di una cella di carico viene riportato in figura.



Avendo una cella di carico l'uscita differenziale non riferita a massa, consegue che il primo stadio deve essere un amplificatore differenziale.

Inoltre il segnale in uscita dal trasduttore deve essere amplificato in quanto il suo livello è piuttosto basso; il guadagno, oltre che sul differenziale, si può distribuire anche su stadi amplificatori successivi.

L'amplificazione dipende dalle caratteristiche della cella di carico.

Poiché viene vietato l'ingresso ai veicoli con peso superiore a 20 kN (sono pari a circa 2000kg, valutazione in eccesso) si deve inserire, a valle del circuito di condizionamento,

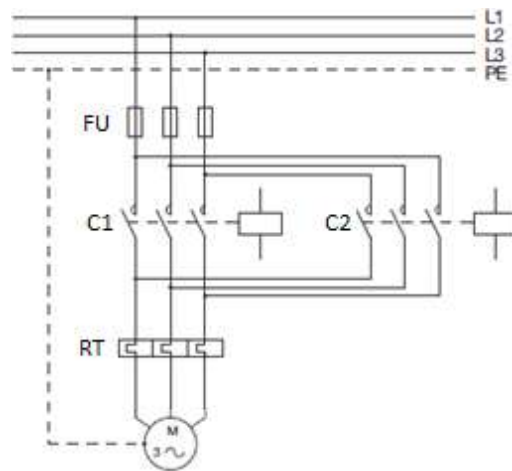
un comparatore che confronta il segnale proveniente dal circuito di condizionamento con il valore di tensione di soglia del comparatore corrispondente a 20 kN.

Quando l'esito del confronto è positivo l'accesso al veicolo può essere impedito ad esempio mantenendo la sbarra abbassata; contemporaneamente l'evento deve essere segnalato in modo opportuno (con un allarme luminoso o acustico posto sull'uscita del comparatore).

### Quesito2

Per il motore elettrico che muove la barriera mobile, del tipo asincrono trifase, bisogna prevedere che il movimento avvenga nei due sensi di rotazione orario e antiorario (definiti anche marcia avanti e marcia indietro).

Lo schema di potenza riportato in figura è di conseguenza quello tipico dell'inversione di marcia che prevede l'impiego dei due contattori C1 e C2.



### Quesito3

Per ottenere un m.d.f. di  $45^\circ$  la fase deve essere pari  $-135^\circ$  in corrispondenza del punto di attraversamento a 0 dB della f.d.t. ad anello aperto che assume la forma seguente:

$$G(s) = \frac{5000 \cdot 0,25 \cdot k_p}{s(s+380)} = \frac{1250 \cdot k_p}{s(s+380)} = \frac{3,3 \cdot k_p}{s(1 + \frac{s}{380})}$$

Per la fase si risulta la seguente equazione:

$$-\frac{\pi}{2} = \tan^{-1} \frac{\omega_0}{380} + \frac{3\pi}{4}$$

Risolvendo si ricava  $\omega_0 = 380 \text{ rad/s}$ .

Tale valore deve essere sostituito nell'espressione del modulo. Imponendo il modulo unitario si ricava poi il parametro  $k_p$ .

Dall'espressione

$$\frac{3,3 \cdot k_p}{\omega_0 \sqrt{1 + \frac{\omega_0}{380}}} = 1$$

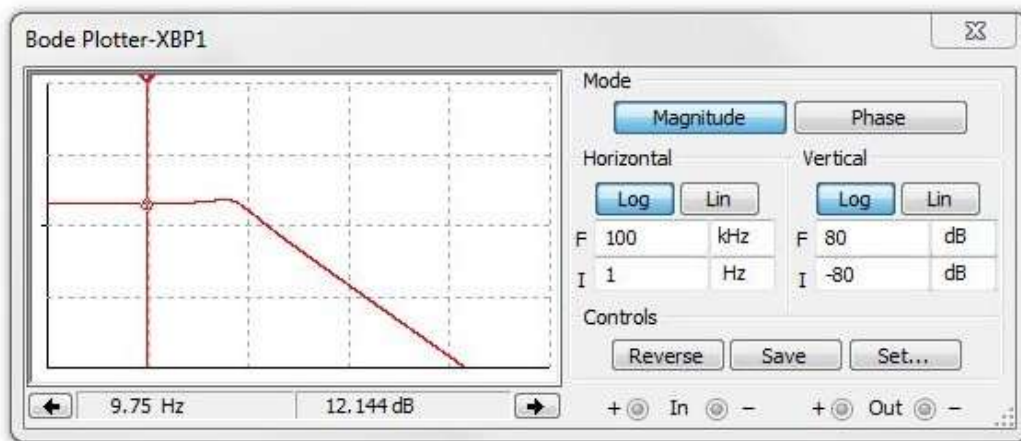
sostituendo  $k_p=162,4$ .

Per la f.d.t. ad anello chiuso, con  $K_p=162,4$  si ha quindi:

$$G(s)_{ac} = \frac{\frac{162,4 \cdot 5000}{s(s+380)}}{1 + \frac{K_p \cdot 5000 \cdot 0,25}{s(s+380)}} = \frac{812000}{s^2 + 380s + 203000}$$

Il sistema che si ottiene è del secondo ordine con due poli complessi coniugati; si verifica che il coefficiente di smorzamento risulta pari a 0,76.

Il diagramma di Bode del modulo realizzato con Multisim viene riportato in figura.



#### Quesito 4

I regolatori PID svolgono un'azione proporzionale-integrale-derivativa.

Con il termine azione proporzionale-integrale-derivativa si intende che la variazione del segnale di controllo è proporzionale:

- alla variazione della variabile controllata;
- al tempo in cui tale variazione è avvenuta;
- alla velocità con cui tale variazione è avvenuta.

Il regolatore è costituito da tre blocchi in parallelo, il blocco proporzionale, il blocco integrale e il blocco derivativo.

Nel caso di zeri reali, distinti e piuttosto distanti tra loro la f.d.t. del regolatore risulta dalla relazione:

$$G(s) = k_p + \frac{k_i}{s} + k_d \cdot s = k_p \cdot \left( 1 + \frac{1}{\tau_i \cdot s} + \tau_d \cdot s \right)$$

Dalla combinazione delle tre azioni si possono ottenere contemporaneamente prestazioni soddisfacenti in termini di stabilità, velocità di risposta, precisione e sovralongazione.

L'azione semplicemente integrale migliora la precisione del sistema ma non favorisce la stabilità; per questo motivo deve essere accoppiata all'azione proporzionale.

Il vantaggio che deriva dall'utilizzo combinato delle due azioni è di poter ottenere un errore nullo a regime senza compromettere la stabilità e la prontezza di risposta del sistema; si ha però un aumento della sovralongazione e delle oscillazioni.

L'azione derivativa produce una riduzione delle oscillazioni che si verificano durante i transitori mantenendo l'errore a regime che si ha con il solo controllo proporzionale, inconveniente che si può eliminare utilizzando un opportuno contributo integrale.

**SCHEDE DI VALUTAZIONE**  
*Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati*

		MAX	PUNT. ASS.
<i>Indicatori generali</i>	<i>Descrittori</i>	<b>60</b>	
<b>IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO</b>	Ideazione confusa e frammentaria, pianificazione e organizzazione non pertinenti	1-2	
	Ideazione frammentaria, pianificazione e organizzazione limitate e non sempre pertinenti	3-4	
	Ideazione e pianificazione limitate ai concetti di base, organizzazione non sempre logicamente ordinata	5-6	
	Ideazione chiara, pianificazione e organizzazione ben strutturate e ordinate	7-8	
	Ideazione chiara e completa, pianificazione efficace e organizzazione pertinente e logicamente strutturata	9-10	
<b>COESIONE E COERENZA TESTUALE</b>	Quasi inesistente la coerenza concettuale tra le parti del testo e la coesione a causa dell'uso errato dei connettivi	1-2	
	Carente la coerenza concettuale in molte parti del testo e scarsa la coesione a causa di un uso non sempre pertinente dei connettivi	3-4	
	Presente nel testo la coerenza concettuale di base e la coesione tra le parti sostenuta dall'uso sufficientemente adeguato dei connettivi	5-6	
	Buona la coerenza concettuale e pertinente l'uso dei connettivi per la coesione del testo	7-8	
	Ottima la coerenza concettuale per l'eccellente strutturazione degli aspetti salienti del testo e ottima la coesione per la pertinenza efficace e logica dell'uso dei connettivi che rendono il testo	9-10	
<b>RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE</b>	Livello espressivo trascurato e a volte improprio con errori formali nell'uso del lessico specifico	1-2	
	Livello espressivo elementare con alcuni errori formali nell'uso del lessico specifico	3-4	
	Adeguate la competenza formale e padronanza lessicale elementare	5-6	
	Forma corretta e fluida con lessico pienamente appropriato	7-8	
	Forma corretta e fluida con ricchezza lessicale ed efficacia comunicativa	9-10	

CORRETTEZZA GRAMMATICALE (punteggiatura, ortografia, morfologia, sintassi)	Difficoltà nell'uso delle strutture morfosintattiche, errori che rendono difficile la comprensione esatta del testo; punteggiatura errata o carente	1-2	
	Errori nell'uso delle strutture morfosintattiche che non inficiano la comprensibilità globale del testo; occasionali errori ortografici. Punteggiatura a volte errata	3-4	
	Generale correttezza morfosintattica e saltuari errori di ortografia. Punteggiatura generalmente corretta	5-6	
	Uso delle strutture morfosintattiche abbastanza articolato e corretto con saltuarie imprecisioni. Testo corretto e uso adeguato della punteggiatura	7-8	
	Strutture morfosintattiche utilizzate in modo corretto e articolato. Ortografia è corretta. Uso efficace della punteggiatura	9-10	
AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI	Conoscenze gravemente carenti e gravi difficoltà a organizzare i concetti e i documenti proposti. Riferimenti culturali banali	1-2	
	Conoscenze lacunose e uso inadeguato dei documenti proposti. Riferimenti culturali non sempre precisi	3-4	
	Conoscenze e riferimenti culturali essenziali con modeste integrazioni dei documenti proposti	5-6	
	Conoscenze documentate e riferimenti culturali ampi. Utilizzo adeguato dei documenti proposti	7-8	
	Conoscenze approfondite, riferimenti culturali ricchi e ampi, e riflessioni personali. Utilizzo consapevole e appropriato dei documenti	9-10	
ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI	Argomentazione frammentaria e assenza di adeguati nessi logici	1-2	
	Coerenza limitata e fragilità del processo argomentativo con apporti critici e valutazioni personali sporadici	3-4	
	Presenza di qualche apporto critico e valutazioni personali sia pure circoscritti o poco approfonditi	5-6	
	Argomentazione adeguata con spunti di riflessione originali ed elementi di sintesi coerenti	7-8	
	Argomentazione ampia con spunti di riflessione originali e motivati. Valutazioni personali rielaborate in maniera critica e autonoma	9-10	

**Totale: ..... /60**

<b>Tipologia A: Analisi del testo letterario</b>		<b>MAX</b>	<b>PUNT. ASS.</b>
<i>Indicatori specifici</i>	<i>Descrittori</i>	<b>40</b>	
<b>RISPETTO DEI VINCOLI POSTI NELLA CONSEGNA (LUNGHEZZA DEL TESTO, PARAFRASI O SINTESI DEL TESTO)</b>	Scarso rispetto del vincolo sulla lunghezza e parafrasi o sintesi non conforme al testo	1-2	
	Parziale rispetto del vincolo sulla lunghezza e parafrasi, sintesi non sempre conforme al testo	3-4	
	Adeguatezza rispetto del vincolo sulla lunghezza e parafrasi, sintesi essenzialmente conforme al testo	5-6	
	Rispetto del vincolo sulla lunghezza e parafrasi, sintesi conforme al testo	7-8	
	Pieno rispetto del vincolo sulla lunghezza del testo; parafrasi o sintesi complete e coerenti	9-10	
<b>CAPACITA' DI COMPRENDERE IL TESTO NEL SUO SENSO COMPLESSIVO E NEI SUOI SNODI STILISTICI</b>	Fraintendimenti sostanziali del contenuto del testo; mancata individuazione degli snodi tematici e stilistici	1-2	
	Lacunosa comprensione del senso globale del testo e limitata comprensione degli snodi tematici e stilistici	3-4	
	Corretta comprensione del senso globale del testo corretta e riconoscimento basilare dei principali snodi tematici e stilistici	5-6	
	Corretta comprensione del testo e degli snodi tematici e stilistici	7-8	
	Comprensione sicura e approfondita del senso del testo e degli snodi tematici e stilistici	9-10	
<b>PUNTUALITA' NELL'ANALISI LESSICALE, SINTATTICA, STILISTICA E RETORICA</b>	Mancato riconoscimento degli aspetti contenutistici e/o stilistici (figure retoriche, metrica, linguaggio ...)	1-2	
	Parziale riconoscimento degli aspetti contenutistici e stilistici (figure retoriche, metrica, linguaggio ...)	3-4	
	Riconoscimento sufficiente degli aspetti contenutistici e stilistici (figure retoriche, metrica, linguaggio ...)	5-6	
	Riconoscimento apprezzabile degli aspetti contenutistici e stilistici (figure retoriche, metrica, linguaggio ...)	7-8	
	Riconoscimento completo e puntuale degli aspetti contenutistici e stilistici (figure retoriche, metrica, linguaggio ...) e attenzione autonoma all'analisi formale del testo	9-10	
	Interpretazione errata o scarsa priva di riferimenti al contesto storicoculturale e carente del confronto tra testi dello stesso autore o di altri autori	1-2	

INTERPRETAZIONE CORRETTA ED ARTICOLATA DEL TESTO	Interpretazione parzialmente adeguata, pochissimi riferimenti al contesto storico-culturale, cenni superficiali al confronto tra testi dello stesso autore o di altri autori	3-4	
	Interpretazione nel complesso corretta con riferimenti basilari al contesto storico-culturale e al confronto tra testi dello stesso autore o di altri autori	5-6	
	Interpretazione corretta e originale con riferimenti approfonditi al contesto storico-culturale e al confronto tra testi dello stesso autore o di altri autori	7-8	
	Interpretazione corretta, articolata e originale con riferimenti culturali ampi, pertinenti e personali al contesto storico-culturale e al confronto tra testi dello stesso autore o di altri autori	9-10	

**Totale: ..... /40**

**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) e convertito in ventesimi.**

Valutazione in 20mi	Punteggio	Divisione per 5	Totale non arrotondato	Totale arrotondato
<b>Indicatori generali</b>		/5		
<b>Indicatori specifici</b>				
<b>totale</b>				

<b>Tipologia B: Analisi e produzione di un testo argomentativo</b>		<b>MAX</b>	<b>PUNT · ASS.</b>
<i>Indicatori specifici</i>	<i>Descrittori</i>	<b>40</b>	
<b>INDIVIDUAZIONE CORRETTA DI TESI E ARGOMENTAZIONI PRESENTI NEL TESTO PROPOSTO</b>	Mancata o parziale comprensione del senso del testo	1-2	
	Individuazione stentata di tesi e argomentazioni	3-4	
	Individuazione sufficiente di tesi e argomentazioni. Organizzazione a tratti incoerente delle osservazioni	5-6	
	Individuazione completa e puntuale di tesi e argomentazioni. Articolazione coerente delle argomentazioni	7-8	
	Individuazione delle tesi sostenute, spiegazione degli snodi argomentativi, riconoscimento della struttura del testo	9-10	
<b>CAPACITA' DI SOSTENERE CON COERENZA UN PERCORSO RAGIONATIVO</b>	Articolazione incoerente del percorso ragionativo	1-2	
	Articolazione scarsamente coerente del percorso ragionativo	3-4	
	Complessiva coerenza nel sostenere il percorso ragionativo	5-6	
	Coerenza del percorso ragionativo strutturata e razionale	7-8	
	Coerenza del percorso ragionativo ben strutturata, fluida e rigorosa	9-10	
<b>UTILIZZO PERTINENTE DEI CONNETTIVI</b>	Uso dei connettivi generico e improprio	1-2	
	Uso dei connettivi generico	3-4	
	Uso dei connettivi adeguato	5-6	
	Uso dei connettivi appropriato	7-8	
	Uso dei connettivi efficace	9-10	
<b>CORRETTEZZA E CONGRUENZA DEI RIFERIMENTI CULTURALI UTILIZZATI PER</b>	Riferimenti culturali non corretti e incongruenti; preparazione culturale carente che non permette di sostenere l'argomentazione	1-2	
	Riferimenti culturali corretti ma incongruenti; preparazione culturale frammentaria che sostiene solo a tratti l'argomentazione	3-4	

SOSTENERE L'ARGOMENTAZIONE	Riferimenti culturali corretti e congruenti; preparazione culturale essenziale che sostiene un'argomentazione basilare	5-6	
	Riferimenti culturali corretti, congruenti e articolati in maniera originale grazie a una buona preparazione culturale che sostiene un'argomentazione articolata	7-8	
	Riferimenti culturali corretti, ricchi, puntuali e articolati in maniera originale grazie a una solida preparazione culturale che sostiene un'argomentazione articolata e rigorosa	9-10	

**Totale: ..... /40**

**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) e convertito in ventesimi.**

Valutazione in 20mi	Punteggio	Divisione per 5	Totale non arrotondato	Totale arrotondato
Indicatori generali		/5		
Indicatori specifici				
<b>totale</b>				

<b>Tipologia C: Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità</b>		<b>MAX</b>	<b>PUNT. ASS.</b>
<i>Indicatori specifici</i>	<i>Descrittori</i>	<b>40</b>	
<b>PERTINENZA DEL TESTO RISPETTO ALLA TRACCIA E COERENZA NELLA FORMULAZIONE DEL TITOLO E DELL'EVENTUALE PARAGRAFAZIONE</b>	Scarsa pertinenza del testo rispetto alla traccia e alle consegne	1-2	
	Parziale e incompleta pertinenza del testo rispetto alla traccia e alle consegne con parziale coerenza del titolo e della paragrafazione	3-4	
	Adeguate pertinenza del testo rispetto alla traccia e alle consegne con titolo e paragrafazione coerenti	5-6	
	Completa pertinenza del testo rispetto alla traccia e alle consegne con titolo e paragrafazione opportuni	7-8	
	Completa e originale pertinenza del testo rispetto alla traccia e alle consegne. Titolo efficace e paragrafazione funzionale	9-10	
<b>SVILUPPO ORDINATO E LINEARE DELL'ESPOSIZIONE</b>	Esposizione confusa e incoerente	1-4	
	Esposizione frammentaria e disarticolata	5-8	
	Esposizione logicamente ordinata ed essenziale	9-12	
	Esposizione logicamente strutturata e lineare nel suo sviluppo	13-16	
	Esposizione ben strutturata, progressiva, coerente e coesa	17-20	
<b>CORRETTEZZA E ARTICOLAZIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI</b>	Conoscenze e riferimenti culturali non corretti e non ben articolati	1-2	
	Conoscenze e riferimenti culturali corretti ma poco articolati. Osservazioni superficiali, generiche, prive di apporti personali	3-4	
	Conoscenze e riferimenti culturali corretti e articolati con riflessioni adeguate	5-6	
	Conoscenze e riferimenti culturali corretti e articolati in maniera originale con riflessioni personali	7-8	

	Conoscenze e riferimenti culturali corretti, ricchi, puntuali. Riflessioni critiche sull'argomento, rielaborate in maniera originale	9-10	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	--

**Totale: ..... /40**

**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) e convertito in ventesimi.**

Valutazione in 20mi	Punteggio	Divisione per 5	Totale non arrotondato	Totale arrotondato
<b>Indicatori generali</b>		/5		
<b>Indicatori specifici</b>				
<b>totale</b>				

**SCHEDE DI VALUTAZIONE DSA**

*Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati*

		<b>MAX</b>	<b>PUNT. ASS.</b>
<i>Indicatori generali</i>	<i>Descrittori</i>	<b>60</b>	
<b>IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO</b>	Ideazione confusa e frammentaria, pianificazione e organizzazione non pertinenti	1-3	
	Ideazione frammentaria, pianificazione e organizzazione limitate e non sempre pertinenti	4-5	
	Ideazione e pianificazione limitate ai concetti di base, organizzazione non sempre logicamente ordinata	6-7	
	Ideazione chiara, pianificazione e organizzazione ben strutturate e ordinate	8-10	
	Ideazione chiara e completa, pianificazione efficace e organizzazione pertinente e logicamente strutturata	11-12	
<b>COESIONE E COERENZA TESTUALE</b>	Quasi inesistente la coerenza concettuale tra le parti del testo e la coesione a causa dell'uso errato dei connettivi	1-3	
	Carente la coerenza concettuale in molte parti del testo e scarsa la coesione a causa di un uso non sempre pertinente dei connettivi	4-5	
	Presente nel testo la coerenza concettuale di base e la coesione tra le parti sostenuta dall'uso sufficientemente adeguato dei connettivi	6-7	
	Buona la coerenza concettuale e pertinente l'uso dei connettivi per la coesione del testo	8-10	
	Ottima la coerenza concettuale per l'eccellente strutturazione degli aspetti salienti del testo e ottima la coesione per la pertinenza efficace e logica dell'uso dei connettivi che rendono il testo	11-12	
	Livello espressivo trascurato e a volte improprio con errori formali nell'uso del lessico specifico	1-3	

RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE	Livello espressivo elementare con alcuni errori formali nell'uso del lessico specifico	4-5	
	Adeguate la competenza formale e padronanza lessicale elementare	6-7	
	Forma corretta e fluida con lessico pienamente appropriato	8-10	
	Forma corretta e fluida con ricchezza lessicale ed efficacia comunicativa	11-12	
CORRETTEZZA GRAMMATICALE (punteggiatura, ortografia, morfologia, sintassi)	Difficoltà nell'uso delle strutture morfosintattiche, errori che rendono difficile la comprensione esatta del testo; punteggiatura errata o carente	Non valutato	
	Errori nell'uso delle strutture morfosintattiche che non inficiano la comprensibilità globale del testo; occasionali errori ortografici. Punteggiatura a volte errata		
	Generale correttezza morfosintattica e saltuari errori di ortografia. Punteggiatura generalmente corretta		
	Uso delle strutture morfosintattiche abbastanza articolato e corretto con saltuarie imprecisioni. Testo corretto e uso adeguato della punteggiatura		
	Strutture morfosintattiche utilizzate in modo corretto e articolato. Ortografia è corretta. Uso efficace della punteggiatura		
AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI	Conoscenze gravemente carenti e gravi difficoltà a organizzare i concetti e i documenti proposti. Riferimenti culturali banali	1-3	
	Conoscenze lacunose e uso inadeguato dei documenti proposti. Riferimenti culturali non sempre precisi	4-5	
	Conoscenze e riferimenti culturali essenziali con modeste integrazioni dei documenti proposti	6-7	
	Conoscenze documentate e riferimenti culturali ampi. Utilizzo adeguato dei documenti proposti	8-10	
	Conoscenze approfondite, riferimenti culturali ricchi e ampi, e riflessioni personali. Utilizzo consapevole e appropriato dei documenti	11-12	
ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI	Argomentazione frammentaria e assenza di adeguati nessi logici	1-3	
	Coerenza limitata e fragilità del processo argomentativo con apporti critici e valutazioni personali sporadici	4-5	

	Presenza di qualche apporto critico e valutazioni personali sia pure circoscritti o poco approfonditi	6-7	
	Argomentazione adeguata con spunti di riflessione originali ed elementi di sintesi coerenti	8-10	
	Argomentazione ampia con spunti di riflessione originali e motivati. Valutazioni personali rielaborate in maniera critica e autonoma	11-12	

**Totale: ...../60**

**Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento  
della seconda prova scritta dell'esame di Stato**

**ISTITUTI TECNICI  
SETTORE TECNOLOGICO**

***CODICE ITET  
INDIRIZZO: ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA  
ARTICOLAZIONE: ELETTROTECNICA***

**Caratteristiche della prova d'esame**

La prova fa riferimento a situazioni operative in ambito tecnologico-aziendale e richiede al candidato attività di analisi tecnologico-tecniche, di scelta, di decisione su processi produttivi, di ideazione, progettazione e dimensionamento di prodotti, di individuazione di soluzioni e problematiche organizzative e gestionali.

La prova consiste in una delle seguenti tipologie:

- a) analisi di problemi tecnico-tecnologici con riferimento anche a prove di verifica e collaudo;
- b) ideazione, progettazione e sviluppo di soluzioni tecniche per l'implementazione di soluzioni a problemi tecnologici dei processi produttivi nel rispetto della normativa di settore;
- c) sviluppo di strumenti per l'implementazione di soluzioni a problemi organizzativi e gestionali di attività produttive anche in sistemi complessi, nel rispetto della normativa e tutela dell'ambiente.

La prova è costituita da una prima parte che tutti i candidati sono tenuti a svolgere e una seconda parte composta da una serie di quesiti a cui il candidato deve rispondere scegliendo tra quelli proposti in base alle indicazioni fornite nella traccia.

Nel caso in cui la scelta del D.M. emanato annualmente ai sensi dell'art. 17, comma 7 del D. Lgs. 62/2017 ricada su una prova concernente più discipline, la traccia sarà predisposta, sia per la prima parte che per i quesiti, in modo da proporre temi, argomenti, situazioni problematiche che consentano, in modo integrato, di accertare le conoscenze, abilità e competenze attese dal PECUP dell'indirizzo e afferenti ai diversi ambiti disciplinari.

Durata della prova: da sei a otto ore.

## Discipline caratterizzanti l'indirizzo

<b>TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI</b>
<b>Nuclei tematici fondamentali</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Strumentazione di settore, anche virtuale: procedure normalizzate e metodi di misura e collaudo.</li><li>• Sicurezza dei processi produttivi negli ambienti di lavoro: fattori di rischio, normativa, piano per la sicurezza.</li><li>• Impatto ambientale dei processi produttivi: scelte tecnologiche, normativa nazionale e comunitaria.</li><li>• Documentazione: relazioni tecniche e documentazione di progetto secondo gli standard e la normativa di settore.</li><li>• Qualità: realizzazione di un manuale tecnico, documentazione degli aspetti tecnici, organizzativi ed economici delle attività secondo gli standard di qualità di settore.</li><li>• <i>Project management</i>: Gestire lo sviluppo e il controllo del progetto, Individuandone le fasi e le caratteristiche, anche mediante l'utilizzo di strumenti software, tenendo conto delle specifiche richieste.</li><li>• Progettazione: impianti elettrici civili e industriali anche ad alto grado di automazione (PLC - domotica) e a risparmio energetico, impianti di produzione dell'energia da fonti rinnovabili, scelta degli azionamenti delle macchine.</li></ul>
<b>Obiettivi della prova</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.</li><li>• Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</li><li>• Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</li><li>• Gestire progetti.</li></ul>

## **ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA**

### **Nuclei tematici fondamentali**

- Strumentazione di settore, anche virtuale: procedure normalizzate e metodi di misura e collaudo.
- Documentazione: relazioni tecniche e documentazione di progetto secondo gli standard e la normativa di settore.
- Circuiti e componenti: reti elettriche in c.c. e c.a. monofase e trifase, circuiti analogici a componenti passivi e attivi, conversione statica dell'energia, circuiti digitali in logica cablata e programmabile.
- Macchine: macchine elettriche, azionamenti e sistemi di conversione dell'energia.
- Produzione, trasporto, distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica: aspetti tecnici ed economici.
- Sicurezza dei processi produttivi negli ambienti di lavoro: normativa, fattori di rischio, piano per la sicurezza e impatto ambientale.

### **Obiettivi della prova**

- Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le soluzioni adottate.
- Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.
- Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione nella distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica anche con riferimento al risparmio energetico.
- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche in riferimento alla sicurezza nei luoghi di lavoro, alla tutela della persona e dell'ambiente.

<b>SISTEMI AUTOMATICI</b>
<b>Nuclei tematici fondamentali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strumentazione di settore, anche virtuale: procedure normalizzate e metodi di misura e collaudo.</li> <li>• Linguaggi e tecniche di programmazione: codifica di programmi per il controllo di sistemi automatici o domotici in ambiente civile e industriale.</li> <li>• Struttura ed elementi costitutivi di un sistema automatico in logica cablata e programmabile: impianti elettrici civili e industriali anche ad alto grado di automazione (PLC - domotica) e a risparmio energetico, impianti di produzione dell'energia da fonti rinnovabili, scelta degli azionamenti delle macchine.</li> <li>• Documentazione: relazioni tecniche e documentazione di progetto secondo gli standard e la normativa di settore.</li> </ul>
<b>Obiettivi della prova</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.</li> <li>• Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.</li> <li>• Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.</li> <li>• Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</li> </ul>

### Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

<b>Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)</b>	<b>Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)</b>
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	<b>5</b>
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.	<b>8</b>
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	<b>4</b>
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	<b>3</b>