


Anno scolastico 2025/2026

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO di CLASSE
V A
ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA
Articolazione AUTOMAZIONE

COMPOSIZIONE CONSIGLIO DI CLASSE

Il presente documento è condiviso in ogni sua parte da tutti i docenti del Consiglio di Classe.

COGNOME E NOME	MATERIA DI INSEGNAMENTO	FIRMA
BACCINETTI GIAMPAOLO	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorio Elettrotecnica ed Elettronica Laboratorio Sistemi Automatici 	
BRAMATI ABELE	TPSEE	
CASIRAGHI FRANCESCA	Scienze Motorie e Sportive	
CHINDRIS ANA MARIA	Matematica	
DARGENIO PASQUALE	Religione	
GARCIA VALVERDE ROSA JENNIFER	Sostegno	
MANDELLI MARTA	Lingua e letteratura italiana	
MERONI ARIANNA	Storia	
PAGANO SALVATORE	Laboratorio TPSEE	
PASSONI MATTEO ELIA	Lingua Inglese	
PELLECCHIA ESPEDITO	Sistemi automatici	
PIZZO GIUSEPPA	Elettrotecnica ed Elettronica	

Coordinatore del Consiglio di Classe: PELLECCIA ESPEDITO



Il Dirigente Scolastico
(prof.ssa Stefania Cera)

INDICE

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	6
<i>Composizione e storia della classe</i>	6
<i>Profilo relazionale e comportamentale</i>	6
<i>Profilo didattico e fasce di livello</i>	6
<i>Impegno, motivazione e attitudini allo studio</i>	7
Considerazioni conclusive	7
Continuità didattica	7
Modalità di recupero e approfondimento	8
Rapporti scuola- famiglia	8
Iniziative culturali e visite di istruzione	8
Altre attività	8
Alunni BES	9
IL PERCORSO FORMATIVO	10
Programmazione educativa e didattica	10
Strumenti e criteri di valutazione	12
Raggiungimento degli obiettivi educativi e didattici	12
FORMAZIONE SCUOLA LAVORO	13
Descrizione del percorso	13
Anno scolastico 2023 – 2024 (classi 3A-3BI)	13
Anno scolastico 2024 – 2025 (classe 4A)	13
Anno scolastico 2025 – 2026 (classe 5A)	13
Valutazione	14
ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO FORMATIVO	15
Descrizione del percorso	15
Anno scolastico 2024 – 2025 (classe 4A)	15
Anno scolastico 2025 – 2026 (classe 5A)	15
Valutazione	16
PREPARAZIONE ALL'ESAME DI MATURITÀ	17
Prima e seconda prova scritta	17
Griglie di valutazione delle prove scritte	17
Il colloquio orale	17
Attività di preparazione alla seconda prova scritta	17
EDUCAZIONE CIVICA	18
Premessa	18
Obiettivi	18
Contenuti	19
Livello di raggiungimento delle competenze	19
ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	20
Premessa	20
Competenze	20
Conoscenze e abilità	20
Metodologia e strumenti	21
Tipologia di verifiche	21
Criteri di valutazione	21
Livello di raggiungimento delle competenze	22
Contenuti affrontati fino alla pubblicazione del documento	22

Contenuti da svolgere nel periodo successivo alla pubblicazione del documento	23
Testo in adozione	23
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA.....	24
Premessa	24
Competenze	24
Conoscenze e abilità	24
Conoscenze	25
Metodologia e strumenti	25
Tipologia di verifiche	26
Criteri di valutazione	26
Livello di raggiungimento delle competenze	26
Contenuti.....	26
Testi in adozione	29
LINGUA INGLESE	30
Premessa	30
Competenze	30
Conoscenze e Abilità	30
Metodologia e strumenti	31
Tipologia di verifiche	31
Criteri di valutazione	31
Livello di raggiungimento delle competenze	31
Contenuti.....	32
Testi in adozione	34
MATEMATICA	35
Premessa	35
Competenze	35
Conoscenze e abilità.....	35
Metodologia e strumenti	36
Tipologia di verifiche	36
Criteri di valutazione	37
Livello di raggiungimento delle competenze	37
Contenuti.....	37
Testi in adozione	38
RELIGIONE.....	39
Premessa	39
Metodologia e strumenti.....	39
Tipologia di verifiche.....	40
Criteri di valutazione.....	40
Livello di raggiungimento delle competenze	40
Contenuti.....	40
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE.....	42
Premessa	42
Conoscenze e abilità.....	42
Criteri di valutazione	43
Livello di raggiungimento delle competenze	43
Contenuti.....	44
Testo in adozione	44
SISTEMI AUTOMATICI.....	45
Profilo della classe.....	45

Percorso didattico	45
Metodi e strumenti	45
Verifica e valutazione	45
Competenze, abilità e conoscenze.....	46
Contenuti.....	47
Testo in adozione	49
STORIA	50
Premessa	50
Competenze	50
Conoscenze e abilità.....	50
Metodologia e strumenti	51
Tipologia di verifiche	51
Criteri di valutazione	51
Livello di raggiungimento delle competenze	51
Contenuti.....	51
Testo in adozione	53
TPSEE	54
Premessa	54
Competenze	54
Conoscenze e abilità.....	54
Metodologia e strumenti	56
Tipologia di verifiche	56
Criteri di valutazione	56
Livello di raggiungimento delle competenze	56
Contenuti.....	56
Testo in adozione	58
ALLEGATO	59
SIMULAZIONI DELLE PROVE DI ESAME.....	59
SIMULAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA	60
Griglia di elaborazione elaborata dal dipartimento (valutazione in /10).....	67
Griglia di correzione per l'esame di Maturità (valutazione in /20)	68
SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA.....	69
TPSEE	69
Griglia di valutazione.....	74
SIMULAZIONE COLLOQUIO ORALE	75
Caratteristiche.....	75
Griglia di valutazione.....	76

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Composizione e storia della classe

La classe 5A è attualmente composta da quattordici studenti. Il gruppo ha raggiunto l'attuale configurazione attraverso un percorso triennale che ha visto alcune variazioni nella composizione: non promozioni nei passaggi d'anno hanno ridotto progressivamente il numero degli iscritti. La classe 4A dell'anno scolastico 2024-2025 è stata composta da due nuclei fondanti provenienti dalla classe 3A (sette studenti) ad indirizzo automazione e dalla classe articolata 3BI (otto studenti provenienti dall'articolazione Automazione); nel passaggio dalla classe quarta alla classe quinta tre studenti sono risultati respinti.

Profilo relazionale e comportamentale

Sul piano relazionale la classe ha manifestato un atteggiamento generalmente positivo e aperto, sia nei rapporti interni al gruppo sia nel confronto con il corpo docente. La convivenza tra gli studenti è risultata improntata alla correttezza e alla solidarietà reciproca; non si sono registrati episodi significativi di conflittualità interpersonale, né situazioni di isolamento o esclusione.

Il rapporto con i docenti è stato nel complesso rispettoso e collaborativo. Gli studenti hanno mostrato disponibilità al dialogo e capacità di accogliere osservazioni e indicazioni, pur senza tradurle sempre in un impegno sistematico. La condotta, valutata nel suo complesso, è risultata corretta; gli episodi di disturbo all'attività didattica si sono rivelati sporadici e riconducibili a singoli contesti, senza carattere di reiterazione.

Le attività laboratoriali e le esperienze di Formazione Scuola-Lavoro hanno rappresentato i momenti in cui il clima di classe è apparso più positivo e partecipato. In questi contesti, caratterizzati da un approccio pratico e operativo, la classe ha espresso il proprio potenziale relazionale con maggiore spontaneità, evidenziando capacità di lavoro in team e senso di responsabilità nei confronti dei compiti assegnati.

Profilo didattico e fasce di livello

L'analisi del rendimento complessivo della classe consente di individuare tre distinte fasce di livello, differenziate per conoscenze acquisite, competenze sviluppate e metodo di studio. Elemento trasversale alle tre fasce è una tendenza diffusa a circoscrivere lo studio agli adempimenti scolastici contingenti, con scarsa propensione all'approfondimento autonomo e all'elaborazione critica personale dei contenuti.

Un gruppo ristretto di studenti ha conseguito risultati buoni in modo stabile nel corso dell'anno. Questi allievi evidenziano una discreta padronanza dei contenuti fondamentali delle discipline di indirizzo e una sufficiente capacità di organizzare autonomamente il lavoro scolastico. Pur non distinguendosi per propensione all'approfondimento tematico, sono in grado di argomentare con una certa coerenza e di stabilire collegamenti tra i diversi ambiti disciplinari affrontati. Le competenze tecnico-operative acquisite in ambito laboratoriale risultano solide e spendibili.

La componente numericamente più consistente della classe si colloca su livelli sufficienti o appena sufficienti. Questi studenti hanno acquisito i nuclei concettuali essenziali delle singole discipline, pur evidenziando una preparazione spesso di tipo prevalentemente nozionistico, poco rielaborata e scarsamente trasferibile in contesti nuovi. Lo studio è risultato orientato essenzialmente alle verifiche, con una pianificazione irregolare e con difficoltà nel sostenere un ritmo di lavoro costante.

Il Consiglio di Classe ha attivato, per questa fascia, interventi di recupero e consolidamento in itinere, con esiti parzialmente soddisfacenti soprattutto nelle discipline tecnico-pratiche, dove l'approccio laboratoriale ha favorito un apprendimento più motivato e duraturo rispetto alla sola trattazione teorica.

Un terzo gruppo, numericamente più limitato, presenta lacune strutturali in alcune discipline sia dell'area comune sia di quella tecnica. Le difficoltà sono riconducibili a carenze pregresse nel metodo di studio, a un impegno discontinuo nel corso del triennio e, in alcuni casi, a fragilità nelle competenze logico-matematiche di base che hanno reso più arduo il consolidamento dei saperi tecnici. Malgrado gli interventi di sostegno attivati dal Consiglio di Classe, il recupero è risultato solo parziale; permangono incertezze nell'esposizione orale e nella risoluzione autonoma di problemi applicativi.

Per questi studenti la valutazione complessiva tiene conto della progressione rispetto alla situazione di partenza, dell'impegno profuso nelle fasi finali dell'anno e delle competenze pratiche dimostrate in sede laboratoriale.

Impegno, motivazione e attitudini allo studio

Come già osservato, un elemento caratterizzante l'intera classe è la limitata inclinazione all'approfondimento tematico. La maggior parte degli studenti ha mostrato una partecipazione per lo più passiva durante le lezioni frontali, intervenendo raramente in modo spontaneo e mostrando difficoltà nel sostenere discussioni articolate sui contenuti disciplinari. La tendenza prevalente è stata quella di ricevere le informazioni in modo acritico, senza sviluppare autonomamente domande o connessioni tra i saperi.

Il Consiglio di Classe ha adottato, in risposta a tale atteggiamento, strategie didattiche volte a stimolare la partecipazione attiva: problem solving applicato a contesti reali, lavori di gruppo, utilizzo di simulatori e strumentazione di laboratorio, ricorso a materiali multimediali. Tali approcci hanno parzialmente sortito l'effetto desiderato, inducendo una maggiore partecipazione nelle fasi operative e una migliore acquisizione delle competenze tecnico-pratiche rispetto a quelle teoriche.

Le attitudini della classe si orientano in modo privilegiato verso il lavoro concreto e applicativo: gli studenti hanno mostrato interesse e motivazione superiori alla media nelle attività di laboratorio, nella programmazione di PLC, nelle esperienze di Formazione Scuola-Lavoro e nelle situazioni in cui le conoscenze venivano immediatamente messe a frutto in contesti operativi. Questo aspetto costituisce una risorsa importante che il Consiglio di Classe ha cercato di valorizzare nel corso dell'anno.

Considerazioni conclusive

Il Consiglio di Classe, pur prendendo atto delle fragilità evidenziate nel corso del quinquennio – in particolare la discontinuità nell'impegno e la limitata propensione all'approfondimento autonomo – ritiene che la classe abbia nel complesso completato un percorso di crescita significativo, tanto sul piano delle competenze tecnico-professionali quanto su quello della maturità personale e relazionale.

Le competenze pratiche e operative sviluppate nelle attività laboratoriali e nelle esperienze di Formazione Scuola-Lavoro rappresentano un patrimonio formativo concreto e spendibile, che connota positivamente il profilo di uscita di gran parte degli studenti. La correttezza comportamentale e la disponibilità al dialogo educativo costituiscono, del pari, elementi di valore nel bilancio complessivo del percorso quinquennale.

Il Consiglio di Classe auspica che la Commissione voglia tener conto, in sede di colloquio, del percorso individuale di ciascun candidato, valorizzando le competenze applicative dimostrate, le esperienze maturate nell'ambito della Formazione Scuola-Lavoro e la capacità di collegare i saperi disciplinari a contesti professionali concreti, in linea con le finalità formative dell'indirizzo Automazione.

Continuità didattica

La classe ha potuto contare su un gruppo di insegnanti stabile durante il secondo biennio di studi; in particolare, se si esclude il terzo anno di corso in quanto la classe è stata costituita con due nuclei diversi e

fatta eccezione per la disciplina "Storia" (avvicendamento del docente dal quarto al quinto anno), tutti i docenti hanno garantito continuità didattica.

Modalità di recupero e approfondimento

Nel corso dell'anno scolastico la classe ha seguito le seguenti modalità di recupero approvate nel Collegio Docenti:

- nel primo trimestre la classe ha avuto disposizione, come supporto alla didattica, recupero in itinere in tutte le discipline;
- dopo gli scrutini del primo trimestre gli allievi con particolari lacune hanno potuto usufruire di un periodo di pausa didattica. La modalità di recupero sottoforma di "Pausa didattica" è stata attivata in tutte le discipline.
- nel secondo pentamestre la classe ha avuto disposizione, come supporto alla didattica e per alcune discipline, lo sportello pomeridiano a prenotazione in aggiunta alla modalità di recupero in itinere per tutte le discipline.

Rapporti scuola- famiglia

La collaborazione scuola-famiglia è stata collaborativa nell'arco del triennio di studi. Ciò ha consentito di ottenere risultati positivi sul piano educativo; in particolare, i genitori degli alunni sono stati sempre tempestivamente informati non solo dell'andamento scolastico dei figli, attraverso comunicazioni veicolate mediante registro elettronico, ma anche di ritardi e/o richieste di uscite anticipate.

Iniziative culturali e visite di istruzione

Durante il triennio gli studenti hanno aderito liberamente, in orario extra-scolastico, ad eventi culturali organizzati e/o promossi dalla scuola.

Nell'ultimo anno di corso la classe non ha partecipato al viaggio di istruzione ma solo ad uscite didattiche di un giorno:

- Volandia: museo del volo e simulatori di volo
- Binario 7 Monza: 1984
- Orienta Talenti Rho Fiera
- Cinema Arcore: visione del documentario "No Other Land"
- Visita aziendale "Schindler"
- Visita aziendale "Mitsubishi Electric"

Altre attività

Nel corso dell'anno scolastico la classe ha partecipato alle seguenti attività integrative:

- Incontri con professionisti e tecnici dell'automazione industriale
- Partecipazione alle prove INVALSI nelle modalità previste per il quinto anno
- Attività di orientamento universitario e post-diploma (ITS Academy, mercato del lavoro)
- Partecipazione a iniziative di orientamento in uscita organizzate dall'istituto

Alunni BES

In classe sono presenti due alunni con Bisogni Educativi Speciali (C.C.E.P. e R.M.), quattro alunni DSA (B.N., C.C., F.S. e P.D.) e un alunno DVA. I Piani Didattici Personalizzati (PDP) e il Piano Educativo Individualizzato (PEI) sono custoditi agli atti e verranno resi disponibili alla Commissione di Esami. Gli alunni DSA e l'alunno DVA hanno usufruito durante l'anno scolastico del PC per lo svolgimento dei temi di Lingua e Letteratura Italiana.

IL PERCORSO FORMATIVO

Programmazione educativa e didattica

Per l'anno scolastico in corso il Consiglio di Classe ha deliberato la programmazione educativo- didattica di seguito riportata (rif. Verbale N°1 del 01/10/2025).

COMPETENZE DI CITTADINANZA (di tipo educativo)					
Agire in modo autonomo e responsabile (5) Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità (Sul piano della responsabilità individuale)					
Classi	Abilità	Conoscenze	Metodologie Strategie Attività	Chi?	Modalità di accertamento dell'acquisizione
SECONDO BIENNIO - QUINTE	<ul style="list-style-type: none"> Tenere un comportamento corretto con i compagni, gli insegnanti e gli altri operatori scolastici Rispettare orari regole e scadenze Rispettare le consegne, le istruzioni e i tempi di esecuzione dei lavori individuali e di gruppo Dimostrare una capacità di intervento per chiedere chiarimenti e formulare proposte Essere responsabili delle proprie scelte 	<ul style="list-style-type: none"> Regolamento Istituto Regolamento disciplinare Patto di Corresponsabilità 	Richiamo costante all'osservanza da parte di tutti i docenti del Consiglio di Classe	Consiglio di Classe	Rilevamento della correttezza del comportamento (voto di condotta)
	Essere consapevole dei propri diritti e doveri all'interno della comunità scolastica	<ul style="list-style-type: none"> Decreti delegati Statuto studenti e studentesse 		Insegnamento di Educazione Civica	
	Essere consapevole dei propri diritti e doveri come cittadini	Costituzione italiana		Insegnamento di Educazione Civica	
COMPETENZE DI CITTADINANZA (di tipo educativo)					
Collaborare e Partecipare (4) Interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune e alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri (Sul piano della responsabilità sociale - collettiva)					
Classi	Abilità	Conoscenze	Metodologie Strategie Attività	Chi?	Modalità di accertamento dell'acquisizione
SECONDO BIENNIO QUINTE	<ul style="list-style-type: none"> Collaborare costruttivamente nel lavoro di classe e di gruppo: dimostrare capacità di scambio e socializzazione delle informazioni, metodi e risultati Dimostrare capacità di relazione in merito al rispetto e alla collaborazione con i compagni e con gli insegnanti, nella disponibilità ad accogliere eventuali opinioni diverse, evitando intolleranze e prevaricazioni 		<ul style="list-style-type: none"> Lavoro di gruppo Assemblee di classe e di Istituto Discussioni e dibattiti 	Consiglio di Classe	Rilevamento della correttezza del comportamento (voto di condotta)
COMPETENZE DI CITTADINANZA (di tipo didattico)					
Imparare a imparare (1) Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo e utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale e informale), anche in funzione del tempo disponibile, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro					
Classi	Abilità	Conoscenze	Metodologie Strategie Attività	Chi?	Modalità di accertamento dell'acquisizione
SECONDO BIENNIO - QUINTE	<ul style="list-style-type: none"> Saper pianificare il proprio lavoro Dimostrare organizzazione e autonomia nello studio 	Tecniche di pianificazione			
	Saper utilizzare in autonomia il libro di testo e saperne integrare le informazioni con quelle di altre fonti	Struttura dei libri (i.e. indice generale ed analitico, glossario, bibliografia, fonti, ...)			
	Saper appuntare un discorso orale e schematizzare un testo scritto anche allo scopo di costruire un archivio di informazioni.	Tecniche di appuntazione			
	Saper utilizzare le apparecchiature secondo le procedure didattiche disciplinari	Caratteristiche e modalità di utilizzo delle apparecchiature		Docenti delle materie che prevedono l'utilizzo dei laboratori	
	<ul style="list-style-type: none"> Saper utilizzare contenuti, metodi e procedure delle discipline. Saper integrare le conoscenze acquisite con informazione extrascolastiche 	<ul style="list-style-type: none"> Metodi e procedure disciplinari Contenuti disciplinari e le loro relazioni Metodi e procedure disciplinari ed eventuali metodi e procedure interdisciplinari (Classi Quinte) 		Consiglio di Classe	
	<ul style="list-style-type: none"> Sviluppare capacità di autovalutazione del proprio apprendimento Dimostrare di saper scegliere percorsi di recupero finalizzati all'ottimizzazione del proprio percorso di apprendimento 	<ul style="list-style-type: none"> Griglie di valutazione Conoscere le modalità di recupero offerte dalla scuola 	<ul style="list-style-type: none"> Corsi di recupero Sportelli Pausa didattica 	Coordinatore di classe	
Competenze di cittadinanza (di tipo didattico)					
Progettare (2) Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti					
Classi	Abilità	Conoscenze	Metodologie Strategie Attività	Chi?	Modalità di accertamento dell'acquisizione
SECONDO BIENNIO QUINTE	Sviluppare una metodologia di lavoro di natura progettuale e acquisire la capacità di utilizzarla in vari contesti	Conoscere le varie fasi di un progetto e saperne monitorare lo stadio di avanzamento	Elaborazione di un progetto in cui vengono esplicitati tempi, luoghi, persone, risorse implicate nella sua realizzazione.	Docenti di materie scientifiche e tecniche	<ul style="list-style-type: none"> Accertamento all'interno delle verifiche curriculari Accertamento delle competenze all'interno delle attività di FORMAZIONE SCUOLA LAVORO

Competenze di cittadinanza (di tipo didattico)					
Progettare (2)					
Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti					
Classi	Abilità	Conoscenze	Metodologie Strategie Attività	Chi?	Modalità di accertamento dell'acquisizione
SECONDO BIENNIO - QUINTE	<ul style="list-style-type: none"> Saper organizzare autonomamente le proprie conoscenze. Saper scegliere nell'apprendimento un punto di vista personale, integrando le conoscenze scolastiche con quelle extrascolastiche, anche in vista del colloquio dell'Esame di stato 		Attività interdisciplinari e FORMAZIONE SCUOLA LAVORO		
	Sviluppare una metodologia di lavoro di natura progettuale e acquisire la capacità di utilizzarla in vari contesti		Attività di approfondimento disciplinare CLIL Attività interdisciplinari e FORMAZIONE SCUOLA LAVORO		
	Saper integrare le conoscenze specifiche delle discipline con le conoscenze acquisite nelle collaborazioni con il mondo del lavoro e della formazione		FORMAZIONE SCUOLA LAVORO	Consiglio di Classe	Accertamento delle competenze all'interno delle attività di FORMAZIONE SCUOLA LAVORO

COMPETENZE DI CITTADINANZA (di tipo didattico)					
Comunicare (3)					
<ul style="list-style-type: none"> Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali); Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozione, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali) 					
Classi	Abilità	Conoscenze	Metodologie Strategie Attività	Chi?	Modalità di accertamento dell'acquisizione
SECONDO BIENNIO QUINTE	Saper comprendere il senso globale e selezionare le informazioni principali di un discorso orale o di un testo scritto	Caratteristiche e struttura di un discorso orale e di testi scritti di varia tipologia	Attività finalizzate alla comprensione di discorsi orali e scritti	Consiglio di Classe, in particolare il docente di L1	

COMPETENZE DI CITTADINANZA (di tipo didattico)					
Comunicare (3)					
<ul style="list-style-type: none"> Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali); Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozione, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali) 					
Classi	Abilità	Conoscenze	Metodologie Strategie Attività	Chi?	Modalità di accertamento dell'acquisizione
SECONDO BIENNIO - QUINTE	Saper produrre un discorso orale dotato di chiarezza informativa e proprietà linguistica	Tecniche per l'esposizione orale	Attività finalizzate alla produzione di relazioni orali	Consiglio di Classe	Accertamento all'interno delle verifiche curriculari
	Saper pianificare una relazione orale su un contenuto complesso (di tipo sia mono che multi disciplinare) secondo i necessari raccordi tematici e argomentativi, sulla base di scalette e schemi-guida, anche in funzione della preparazione del colloquio d'esame	Componenti e struttura organizzativa dell'esposizione di una relazione orale	Attività finalizzate alla produzione di relazioni orali	Consiglio di Classe, in particolare il docente di L1	Accertamento all'interno delle verifiche curriculari
	Saper usare appropriatamente i linguaggi specifici delle discipline	Terminologia specifica delle diverse discipline	Utilizzo rigoroso della terminologia specifica nella didattica	Consiglio di Classe	Accertamento all'interno delle verifiche curriculari
	Saper produrre testi scritti di diversa tipologia (relazioni, commenti e brevi saggi, lettere e articoli, testi argomentativi, temi di contenuto culturale specifico o generale) secondo requisiti di: pertinenza, chiarezza, competenza informativa, efficacia comunicativa, coerenza espositiva e proprietà linguistica	Caratteristiche e struttura delle diverse tipologie testuali	Attività finalizzate alla produzione di testi scritti	Consiglio di Classe, in particolare il docente di L1	Accertamento all'interno delle verifiche curriculari

COMPETENZE DI CITTADINANZA (di tipo didattico)					
Acquisire e interpretare l'informazione (8)					
Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni					
Classi	Abilità	Conoscenze	Metodologie Strategie Attività	Chi?	Modalità di accertamento dell'acquisizione
SECONDO BIENNIO QUINTE	Acquisire una metodologia della ricerca documentaria per compiere ricerche su argomenti specifici	<ul style="list-style-type: none"> Struttura di una biblioteca o di un archivio Motori di ricerca Siti per attività di ricerca Tecniche di catalogazione e di archiviazione di dati 	Esercitazioni di attività di ricerca bibliografica, sitografica, di laboratorio	Consiglio di classe	

COMPETENZE DI CITTADINANZA (di tipo didattico)					
Acquisire e interpretare l'informazione (8)					
Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni					
Classi	Abilità	Conoscenze	Metodologie Strategie Attività	Chi?	Modalità di accertamento dell'acquisizione
SECONDO BIENNIO - QUINTE	Saper archiviare in maniera ordinati lavori e materiali	<ul style="list-style-type: none"> Metodo di studio e di lavoro Struttura di archivi Struttura di database 	Riflessione sui metodi per conseguire un metodo di studio e di lavoro efficace, eventuale attività di costruzione di archivi e database	Consiglio di classe	
	Saper valutare criticamente informazioni e messaggi	<ul style="list-style-type: none"> Caratteri dei diversi media (giornali, tv, Internet ed altro) Motori di ricerca 	<ul style="list-style-type: none"> Ricerche approfondimenti online. Attività di analisi di documenti e testi storiografici e articoli di riviste scientifiche specializzate 	Consiglio di classe	

COMPETENZE DI CITTADINANZA (di tipo didattico)					
Individuare collegamenti e relazioni (7)					
Individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze e incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica					
Classi	Abilità	Conoscenze	Metodologie Strategie Attività	Chi?	Modalità di accertamento dell'acquisizione
SECONDO BIENNIO - QUINTE	<ul style="list-style-type: none"> Saper confrontare metodi e procedure disciplinari per individuare collegamenti e relazioni interdisciplinari Saper riflettere criticamente su metodi e procedure Saper utilizzare creativamente linguaggi e procedure 	Metodi e procedure disciplinari	<ul style="list-style-type: none"> Attività di laboratorio. Realizzazione di ricerche, approfondimenti Progetti individuali o di gruppo 	Consiglio di classe	
	Saper operare secondo relazioni nuove		<ul style="list-style-type: none"> Attività di laboratorio 	Docenti discipline tecnico-scientifiche	Accertamento all'interno delle verifiche curriculari

Strumenti e criteri di valutazione

Il Consiglio di Classe ha deliberato di adottare i seguenti strumenti per la valutazione del profitto:

- Interrogazioni orali e scritte
- Prove scritte individuali e di gruppo
- Test oggettivi
- Relazioni tecniche
- Ricerche monotematiche e interdisciplinari
- Esercitazioni motorie

La valutazione degli allievi è stata improntata sui seguenti criteri:

- Riconoscimento del cammino compiuto dallo studente in relazione all'interesse per lo studio, all'impegno e alla disponibilità a crescere nel contesto dell'azione didattico-educativa;
- Livello di raggiungimento degli obiettivi didattico-educativi stabiliti all'inizio dell'anno scolastico.

Per la valutazione delle prove scritte e pratiche sono state adottate le griglie di valutazione elaborate dai diversi dipartimenti. Per le prove orali la griglia di valutazione utilizzata è stata deliberata dal Collegio Docenti ed è riportata nel PTOF.

Raggiungimento degli obiettivi educativi e didattici

Gli obiettivi educativi sono stati raggiunti dall'intero gruppo classe mentre gli obiettivi didattici sono stati pienamente raggiunti per un terzo del gruppo classe e su livelli comunque accettabili per gli altri allievi.

FORMAZIONE SCUOLA LAVORO

Descrizione del percorso

La classe ha completato il percorso di Formazione Scuola-Lavoro (FSL) previsto per l'indirizzo Automazione, svolgendo sia esperienze presso aziende prevalentemente del settore elettrico, elettronico e dell'automazione industriale del territorio e sia attività in smartworking. Le attività hanno consentito agli studenti di confrontarsi con ambienti lavorativi reali, applicare le competenze acquisite in contesti produttivi, osservare processi di automazione in esercizio e sviluppare competenze trasversali quali la puntualità, il lavoro in team e la comunicazione professionale. I riscontri pervenuti dai tutor aziendali sono stati nel complesso positivi, in particolare riguardo al comportamento e all'adattabilità degli studenti.

Si riassumono per anno scolastico le aziende e/o le attività svolte in ambito FSL:

Anno scolastico 2023 – 2024 (classi 3A-3BI)

- Technoprobe
- Ministage presso le scuole secondarie di 1° grado
- Balance System
- Elemaster
- Attività sportiva agonistica presso AC Renate
- Corso base sulla sicurezza negli ambienti di lavoro
- SMC Italia
- VELP Scientifica Srl

Anno scolastico 2024 – 2025 (classe 4A)

- Technoprobe
- Mitsubishi: automazione con PLC
- Ministage presso le scuole secondarie di 1° grado
- Prezzi
- Resstende
- FSL all'estero: Bulgaria - ETN Business Lab
- FSL all'estero: Nizza – Les atelier FL
- Attività sportiva agonistica presso AC Renate
- Wind Balance
- Nokia
- Elesà
- Giornalino scolastico
- Attività di assistente bagnanti presso piscina Oplà Village di Burago di Molgora
- Corso per preposto sulla sicurezza negli ambienti di lavoro

Anno scolastico 2025 – 2026 (classe 5A)

- Ministage presso le scuole secondarie di 1° grado
- Mitsubishi: robotica
- Schindler
- Laboratorio di robotica presso ITS Green

Valutazione

I riscontri pervenuti dai tutor aziendali sono stati nel complesso positivi, in particolare riguardo al comportamento e all'adattabilità degli studenti. Per le attività svolte in smart working la partecipazione e l'interesse mostrato è risultato nel complesso positivo.

ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO FORMATIVO

Descrizione del percorso

L'orientamento è un processo volto a facilitare la conoscenza di sé, del contesto formativo, occupazionale, sociale, culturale ed economico di riferimento, delle strategie messe in atto per relazionarsi ed interagire in tali realtà, al fine di favorire la maturazione e lo sviluppo delle competenze necessarie per poter definire o ridefinire autonomamente obiettivi personali e professionali aderenti al contesto, elaborare o rielaborare un progetto di vita e sostenere le scelte relative.

Con riferimento al D.M. 22 dicembre 2022, n. 328, l'istituto ha recepito le Linee guida per l'orientamento e ha progettato una serie di sottomoduli di orientamento formativo lasciando ai singoli Consigli di Classe la redazione del modulo di orientamento formativo composto dall'adozione dei sottomoduli ritenuti appropriati per la classe. Scopo dei sottomoduli è l'individuazione e la proposta di attività di orientamento formativo specifiche e generali capaci di affiancare obiettivi di apprendimento curricolari, disciplinari e trasversali con obiettivi di sviluppo orientativo e personale degli studenti, al fine di permettere agli studenti di sviluppare consapevolezza di sé, conoscenza del mondo del lavoro, dell'istruzione e formazione superiore e di sviluppare abilità decisionali.

Nello specifico, il modulo di orientamento formativo è costituito dai sottomoduli di seguito esplicitati ed è progettato al fine di sviluppare le 8 competenze chiave per l'apprendimento permanente in relazione al quadro di riferimento (Raccomandazione relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente, 22 maggio 2018, Consiglio dell'UE):

- Alfabetica funzionale
- Multilinguistica
- Matematica e in scienze, tecnologie e ingegneria
- Digitale
- Personale, sociale e capacità di imparare a imparare
- In materia di cittadinanza
- Imprenditoriale
- In materia di consapevolezza ed espressione culturali

Anno scolastico 2024 – 2025 (classe 4A)

- Energie rinnovabili
- How to make an oral presentation
- Siate affamati, siate folli!
- La lettera motivazionale
- La scala della fatica
- Futurely: percorsi di orientamento

Anno scolastico 2025 – 2026 (classe 5A)

- Le figure professionali nel mondo dell'elettronica
- Automazione industriale
- Robotics for everyone
- How to give and receive feedback and making decisions
- Schematizzare per apprendere: laboratorio di metodo di studio

- Orientamento in uscita
- A volte ritornano...
- Un giorno da prof!

Valutazione

Gli studenti hanno partecipato con interesse alle attività proposte interagendo in modo attivo e propositivo con i docenti.

PREPARAZIONE ALL'ESAME DI MATURITÀ

Il Consiglio di Classe ha ritenuto opportuno pianificare e realizzare simulazioni delle due prove scritte previste dall'esame di maturità (rif. Verbale N°4 del 18/03/2026) e del colloquio orale. Nel dettaglio, la programmazione didattica collegiale ha consentito la somministrazione di una simulazione per tipologia di prova. I testi delle simulazioni somministrate e le relative griglie di correzione e valutazione sono stati raccolti in allegato al presente documento.

Prima e seconda prova scritta

Per quanto riguarda prima e seconda prova, gli allievi sono stati preparati nel corso di tutto l'anno scolastico ad affrontarle con serenità e lucidità per mezzo di esercitazioni e verifiche improntate al modello dell'Esame di Maturità. Si è comunque stabilito di programmare una simulazione per entrambe le tipologie di prova, mettendo a disposizione degli studenti il tempo assegnato in sede di esame, fissato in 6 ore. Nello specifico, le due simulazioni di prima e seconda prova scritta sono state pianificate secondo il calendario di seguito riportato:

Giorno	Data	Prova	Durata in ore
Mercoledì	30/04/2026	1	6
Giovedì	22/04/2026	2	6

Griglie di valutazione delle prove scritte

Per la valutazione delle prime due prove scritte i docenti delle discipline coinvolte hanno provveduto alla valutazione delle stesse lavorando in totale autonomia sulla base di griglie di valutazione e di correzione riportate nel documento allegato.

Il colloquio orale

Il Consiglio di Classe ha ritenuto necessario illustrare agli alunni le modalità del colloquio dell'esame di maturità e guidarli nella preparazione curando soprattutto gli aspetti espositivi utilizzando tutti i registri linguistici. È stato pianificato un incontro pomeridiano per la simulazione del colloquio orale per il giorno mercoledì 27/05/2026; i due allievi chiamati a partecipare alla simulazione saranno scelti in base ai livelli di preparazione in modo tale da evidenziare le criticità e i punti di forza durante le esposizioni orali. Tutti gli studenti non impegnati nella simulazione saranno comunque presenti durante le esposizioni orali.

Attività di preparazione alla seconda prova scritta

Il Consiglio di Classe ha pianificato otto ore in orario extracurricolare da assegnare alla disciplina TPSEE e da realizzarsi in quattro incontri pomeridiani su tematiche afferenti allo svolgimento della seconda prova scritta come di seguito riportato (rif. Verbale N°4 del 18/03/2026):

Giorno	Data	Durata
Lunedì	18/05/2026	2h
Mercoledì	20/05/2026	2h
Lunedì	25/05/2026	2h
Giovedì	28/05/2026	2h

EDUCAZIONE CIVICA

Premessa

In ottemperanza alla Legge 20 agosto 2019 n. 92 il curriculum d'Istituto è stato integrato con un percorso d'insegnamento trasversale di Educazione Civica di 33 ore annue, per il quale sono stati fissati specifici traguardi per lo sviluppo delle competenze e obiettivi specifici di apprendimento in coerenza con le Indicazioni Nazionali e nuovi scenari. Nuclei tematici di riferimento sono stati:

1. Costituzione, istituzioni dello Stato italiano, dell'Unione europea e degli organismi internazionali;
2. Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, adottata dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite il 25 settembre 2015;
3. educazione alla cittadinanza digitale;
4. elementi fondamentali di diritto, con particolare riguardo al diritto del lavoro;
5. educazione ambientale, sviluppo ecosostenibile e tutela del patrimonio ambientale, delle identità, delle produzioni e delle eccellenze territoriali e agroalimentari;
6. educazione alla legalità e al contrasto delle mafie;
7. educazione al rispetto e alla valorizzazione del patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni;
8. formazione di base in materia di protezione civile.
9. Promozione dell'educazione stradale, alla salute e al benessere, al volontariato e alla cittadinanza attiva.

Nel corso del corrente anno scolastico il Consiglio di Classe ha deliberato una programmazione di Educazione Civica basata su tre nuclei fondanti:

- COSTITUZIONE (diritto, legalità esolidarietà)
- SVILUPPO SOSTENIBILE
- CITTADINANZA DIGITALE

Obiettivi

- Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali. Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro.
- Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali. Partecipare al dibattito culturale.
- Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.
- Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.
- Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità. Adottare i comportamenti più adeguati alla tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.
- Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.
- Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica. Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di

cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.

- Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese.
- Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni

Contenuti

AREE	TEMATICHE COMUNI	ATTIVITA' E CONTENUTI	COMPETENZE <i>da sviluppare in relazione al livello della classe e all'attività scelta</i>	N° ORE
COSTITUZIONE <i>diritto, legalità e solidarietà</i>	Uguaglianza e inclusione L'Unione Europea e gli organismi internazionali	Trattati fondamentali e istituzioni europee	Conoscere la Costituzione italiana ed europea, i diritti e doveri fondamentali, i principi di legalità, solidarietà, inclusione e il funzionamento delle istituzioni.	3
		Visione del film No other land		3
		Gaza e storia del conflitto israelo-palestinese (a cura di associazione Donne e diritti)		4
		Approfondimento sul tema: "Internati militari italiani nella Seconda guerra mondiale e studio delle fonti archivistiche" (a cura di Lorenzo Roncaglia)		2
		Elezioni dei rappresentanti di istituto nel CdI		1
		Elezioni dei rappresentanti degli studenti nel CdC		1
SVILUPPO SOSTENIBILE	Educazione alla salute: le dipendenze	Il buio della ludopatia (dott.ssa Giuliana Ferraro, educatrice professionale)	Comprendere le sfide ambientali, climatiche ed energetiche, l'Agenda 2030, l'educazione alla salute e finanziaria, e la tutela del patrimonio.	2
		Restituzione indagine sul benessere degli studenti		1
		Benessere e stili di vita		2
	Educazione finanziaria	Educazione finanziaria: Il mutuo, l'interesse semplice e composto, la valutazione del rischio.	Conoscere le dinamiche del consumo e le sue conseguenze socio-ambientali	3
CITTADINANZA DIGITALE	Identità digitale e sicurezza informatica	Curriculum vitae: redazione e pubblicazione su piattaforma di intermediazione al lavoro	Acquisire consapevolezza nell'uso delle tecnologie, navigare in rete in modo sicuro, rispettare le regole online e utilizzare i media digitali in modo critico.	3
		Privacy e sicurezza informatica		4
	Intelligenza Artificiale	Come funziona davvero? Cosa succede quando la interroghi?		4
TOTALE ORE				33

Livello di raggiungimento delle competenze

La classe ha mostrato interesse per gli argomenti trattati rendendo le lezioni particolarmente interattive. Gli allievi hanno offerto il proprio contributo apportando spunti di riflessione su tematiche attuali derivanti da interessi personali.

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

Premessa

Sia il docente teorico che il docente tecnico pratico hanno seguito la classe dal quarto anno. Nello svolgimento degli argomenti trattati si è cercato di stimolare gli studenti verso un approccio legato alla risoluzione di problemi e all'assimilazione dei concetti fondamentali della disciplina. Lo sviluppo dei temi trattati è stato condizionato anche dalla difficoltà che la classe ha mostrato nel ricordare ed applicare concetti fondamentali della disciplina trattati negli anni precedenti, il livello di attenzione durante le lezioni è risultato mediamente buono, tuttavia la partecipazione è stata spesso passiva e poco interattiva. Permangono in alcuni allievi difficoltà di rielaborazione dei concetti e soprattutto di sintesi progettuale.

Dal punto di vista disciplinare gli studenti sono sempre stati corretti.

Competenze

- Applicare nello studio di circuiti elettronici i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica
- Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e i metodi di misura per verifiche controlli e collaudi
- Saper analizzare un circuito elettronico, calcolandone i parametri fondamentali e saper progettare semplici circuiti.

Conoscenze e abilità

Modulo	Conoscenze	Abilità
Amplificatori: caratteristiche dei circuiti lineari e non con A.O	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le caratteristiche e i parametri fondamentali degli amplificatori • Conoscere le caratteristiche degli amplificatori di potenza: classi di funzionamento • Conoscere le caratteristiche ideali e reali dell'Amplificatore Operazionale • Conoscere i circuiti lineari con A.O.: amplificatore invertente e non invertente, sommatore invertente e non invertente, inseguitore di tensione, amplificatore differenziale, integratore invertente, derivatore invertente. • Conoscere i circuiti non lineari con A.O.: comparatori, comparatore ad isteresi 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper dimensionare un circuito lineare con amplificatore operazionale • Saper dimensionare un circuito non lineare con amplificatore operazionale (comparatori) • Saper utilizzare la strumentazione di laboratorio in simulazione per collaudare circuiti lineari e non lineari con amplificatore operazionale
Filtri attivi	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i filtri attivi del 1° ordine: passa-basso e passa-alto • Conoscere i filtri attivi del secondo ordine e le tecniche di approssimazioni di Butterworth, Bessel e Chebyshev • Conoscere i criteri di dimensionamento dei filtri attivi VCVS 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper tracciare il grafico del diagramma di Bode del modulo e della fase della risposta in frequenza del filtro attivo con il calcolo dei parametri fondamentali. • Saper progettare un filtro attivo del primo ordine. • Saper progettare un filtro attivo di ordine superiore al primo. • Saper utilizzare la strumentazione di laboratorio in simulazione per misurare le grandezze fondamentali di un filtro

Modulo	Conoscenze	Abilità
Oscillatori/generatori di forme d' onda	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il principio di funzionamento degli oscillatori • Conoscere il criterio di Barkhausen per gli oscillatori sinusoidali • Conoscere gli oscillatori sinusoidali in bassa frequenza: oscillatore a sfasamento e a ponte di Wien • Conoscere gli oscillatori a tre punti: oscillatore di Colpitts e Hartley • Conoscere i circuiti di generazione di onde quadre e triangolari con operazionale • Conoscere il temporizzatore integrato 555 in funzionamento come astabile e monostabile 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper dimensionare un oscillatore sinusoidale in base a dati di progetto • Saper utilizzare la strumentazione di laboratorio in simulazione per misurare le grandezze fondamentali di un oscillatore • Saper dimensionare e collaudare in simulazione un generatore di onda quadra e triangolare con amplificatore operazionale
Convertitori A/D - D/A e V/f	<ul style="list-style-type: none"> • Architettura di un sistema di acquisizione dati • Conoscere le caratteristiche principali della conversione A/D e D/A • Conoscere le caratteristiche principali dei convertitori A/D nelle varie tipologie • Conoscere le caratteristiche principali dei convertitori D/A nelle varie tipologie • Conoscere le caratteristiche principali di un convertitore tensione/frequenza e frequenza/tensione 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper applicare i convertitori nei circuiti di condizionamento • Saper individuare su un foglio tecnico le caratteristiche fondamentali di un convertitore A/D e D/A • Saper analizzare un circuito che funge da convertitore tensione-frequenza con amplificatore operazionale
Macchine elettriche	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le caratteristiche della macchina sincrona monofase 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper individuare ed interpretare i principali parametri della macchina • Saper ricavare i circuiti equivalenti

Metodologia e strumenti

Sono stati utilizzati diversi strumenti e metodi di insegnamento cercando di raggiungere i diversi stili di apprendimento presenti nella classe. Si sono utilizzate le lezioni frontali, problem solving con esercizi di analisi e di progettazione; è stato utilizzato metodo induttivo a partire da esercitazioni di laboratori con l'ausilio di software di simulazione. Si è cercato di rendere il più proficuo possibile l'apprendimento in classe, dato che trattandosi di studenti più inclini alla pratica che alla teoria, non sempre vi è stato un adeguato approfondimento mediante il libro di testo, i compiti a casa e lo studio individuale. A questo proposito, si è cercato di riprendere all'inizio della lezione ciò che era stato fatto in precedenza per creare quella continuità necessaria per fissare i concetti e rinforzare le proprie conoscenze e competenze. Molti esercizi sono stati svolti in classe, cercando di incentivare, nella risoluzione la cooperazione tra gli studenti e identificando con le difficoltà gli studenti con carenze.

Tipologia di verifiche

Sono state somministrate verifiche scritte, orali e di laboratorio atte a evidenziare le capacità di risolvere esercizi, analizzare problemi e individuare possibili soluzioni. Progetti in laboratorio con software di simulazione e collaudo con la strumentazione.

Criteri di valutazione

Oltre agli scritti, alle interrogazioni orali e alle esercitazioni pratiche hanno costituito importanti criteri di valutazione anche l'attenzione tenuta in classe e in laboratorio, valutata in termini di richieste di chiarimenti, precisazioni e partecipazione.

Per la griglia di valutazione dell'orale il dipartimento di Elettronica ha fatto riferimento alla tabella dei voti

approvata dal Collegio Docenti e inserita nel PTOF, per la valutazione degli scritti e delle prove pratiche è stata usata la griglia di dipartimento.

Livello di raggiungimento delle competenze

Le competenze disciplinari sono state conseguite dalla classe con difficoltà, anche a causa di un impegno non sempre adeguato, oltre che di differenti attitudini verso la disciplina. Un ristretto gruppo di alunni è riuscito a raggiungere risultati soddisfacenti, anche se permangono incertezze nella progettazione dei sistemi proposti. Un gruppetto ha conseguito risultati appena sufficienti, privilegiando l'aspetto applicativo dei concetti trattati, senza sviluppare, con la necessaria sicurezza, le capacità di analisi e sintesi nelle situazioni problematiche. Permangono in alcuni alunni difficoltà di astrazione e rielaborazione dei concetti. I livelli di preparazione raggiunti da questi ultimi studenti sono di tipo riproduttivo e applicativo.

Contenuti affrontati fino alla pubblicazione del documento

Amplificatore Operazionale

Caratteristiche e parametri

Circuiti lineari

- amplificatore invertente e non invertente
- sommatore invertente e non invertente
- inseguitore di tensione
- amplificatore differenziale
- integratore invertente ideale e reale
- derivatore invertente ideale e reale

Circuiti non lineari

- comparatore semplice
- comparatore ad isteresi

Filtri attivi

Filtri attivi del primo ordine

- Caratteristiche e parametri
- Funzione di trasferimento canonica in base al tipo di filtro
- Dimensionamento di un filtro passa-basso e passa-alto

Filtri attivi del secondo ordine

- Caratteristiche di un filtro passa-basso, passa-alto, passa-banda
- Funzione di trasferimento canonica in base al tipo di filtro
- Tecniche di approssimazione di Butterworth, Bessel e Chebyshev a confronto
- Filtri attivi a reazione positiva semplice di Sallen-Key: passa-basso, passa-alto e passa-banda

Generatori di segnale

Oscillatori sinusoidali

- Principio di funzionamento e criterio di Barkhausen
- Oscillatori con A.O. in bassa frequenza: a sfasamento e a ponte di Wien
- Oscillatori in alta frequenza: Hartley e Colpitts

Generatori di forme d'onda

- Tipologie di multivibratori: astabili, monostabili e bistabili

- Formatori d'onda con A.O.: generatore d'onda quadra (astabile) con regolazioni
- Generatore di onda triangolare impiegante trigger di Schmitt e integratore
- Il temporizzatore integrato 555: struttura e funzionamento
- 555 come astabile, regolazione del duty-cycle
- 555 come monostabile

Contenuti da svolgere nel periodo successivo alla pubblicazione del documento

Architettura di un sistema di acquisizione dati

Convertitori A/D e D/A – Conversione f/V

Conversione A/D e D/A: quantizzazione, risoluzione, campionamento e mantenimento (S/H), teorema di Shannon

Tipi di convertitori A/D

- Convertitore flash
- Convertitore ad approssimazioni successive

Tipi di convertitori D/A

- Convertitore a resistenze pesate
- Convertitore a scala R-2R e a scala R-2R invertita

Principio di funzionamento dei convertitori frequenza/tensione (F/V) e tensione/frequenza (V/F)

Macchine elettriche

- Struttura e funzionamento del motore sincrono

Testo in adozione

ISBN	Autori	Titolo	Vol	Editore
9788849422139	Bobbio – Cuniberti – De Lucchi - Sammarco	E&E A COLORI - Elettrotecnica Elettronica	3	Petrini

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Premessa

Il percorso di Lingua e letteratura italiana affrontato nel quinto anno si è articolato secondo una progressione cronologica e tematica che, a partire da Giacomo Leopardi, ha attraversato le principali correnti letterarie fino a giungere al Novecento con Eugenio Montale. L'obiettivo è stato quello di fornire agli studenti e alle studentesse strumenti critici per comprendere i testi letterari, cogliendone il valore storico, culturale ed estetico, nonché di favorire una riflessione personale sulla scrittura e sul pensiero attraverso le voci autorevoli della tradizione letteraria italiana.

La classe, formatasi in quarta dall'unione di due precedenti terze, è stata conosciuta l'anno scorso dalla docente. Inizialmente, dati i diversi approcci avuti negli anni precedenti dalle diverse classi, il lavoro si è concentrato sull'armonizzazione del metodo (in particolare nella presa di appunti) e sul consolidamento delle conoscenze di base. Inoltre, la classe ha evidenziato, anche nel corso di quest'anno, alcune difficoltà nell'approccio alla letteratura, soprattutto nell'individuazione e nella comprensione dei livelli di significato più profondi e complessi, spesso legati anche ad ambiti di carattere filosofico. Tuttavia, nel corso del tempo, gli studenti e le studentesse hanno progressivamente acquisito maggiore consapevolezza di tale complessità.

Nella scrittura la classe ha mostrato notevoli incertezze. Si segnalano, tuttavia, alcuni studenti che, nel corso del tempo, sono significativamente migliorati, imparando anche ad operare collegamenti interdisciplinari o con conoscenze extrascolastiche. Altri studenti, invece, presentano ancora, al termine del percorso, fragilità strutturali nella scrittura, su cui si è cercato di intervenire con esercizi in classe e correzioni mirate. Lo stesso si può dire per l'esposizione orale, per alcuni ancora legata a schemi mnemonici.

Nel corso dell'anno, si è lavorato su diverse tipologie testuali, comprese quelle presenti all'Esame di Maturità. In data 30/04/2026, è stata inoltre svolta una Simulazione di I prova, di cui si allegano le tracce e la griglia di valutazione.

Nel lavoro in classe, gli studenti hanno mostrato buona collaborazione, curiosità verso la disciplina e voglia di superare le difficoltà già evidenziate. Più difficile è stato assegnare testi da svolgere in autonomia a casa, sia per una scarsa tendenza della classe a svolgere i compiti, sia per la continua necessità degli studenti di essere guidati nella comprensione e nell'analisi letteraria.

Competenze

- Comprendere una comunicazione orale sapendone cogliere i caratteri specifici, le informazioni principali, le finalità e in particolare contestualizzarla al fine di saper effettuare relazioni e collegamenti.
- Padroneggiare gli strumenti espressivi e argomentativi di base indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti.
- Esprimersi con chiarezza e proprietà a seconda della situazione comunicativa nei vari contesti e possedere le competenze linguistiche e le tecniche di scrittura (parafrasare, riassumere, esporre, argomentare) atte a produrre testi di vario tipo in funzione di diversi scopi e destinazioni.
- Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo. Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.

Conoscenze e abilità

Abilità

- 1.1 Utilizzare la comunicazione orale per portare a termine un compito e/o risolvere un problema.

- 1.2 Saper prendere appunti e/o saper realizzare e utilizzare schemi procedurali in funzione dei diversi tipi di comunicazione.
- 1.3 Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti.
- 2.1 Saper cercare, selezionare, utilizzare e contestualizzare informazioni da testi o dalla rete e saper organizzare le informazioni.
- 3.1 Saper esporre con organicità, proprietà e correttezza formale.
- 4.1 Comprendere e utilizzare diverse tipologie di testi.
- 4.2 Saper produrre, con correttezza formale e coerenza argomentativa, testi scritti di diverse tipologie: relazioni, trattazioni sintetiche, testi argomentativi, riflessioni di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità, analisi di testo.
- 4.3 Parafrasare, sintetizzare, argomentare diverse tipologie di testi e saper esporre con organicità proprietà e correttezza formale.
- 5.1 Svolgere l'analisi linguistica, stilistica e retorica del testo, riconoscendo inoltre le caratteristiche del genere letterario cui l'opera appartiene e individuando analogie e differenze.
- 5.2 Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario individuandone funzione e principali scopi comunicativi ed espressivi.
- 5.3 Collocare singoli testi della tradizione letteraria, mettendo in relazione produzione letteraria e contesto storico-sociale, cogliendo le linee di sviluppo della cultura letteraria e artistica italiana e/o straniera.

Conoscenze

- 1.1.1 Conoscere le regole della comunicazione orale.
- 1.2.1 Conoscere le tecniche dell'appuntazione e/o della schematizzazione dei contenuti delle lezioni frontali.
- 1.3.1 Conoscere i diversi registri comunicativi.
- 2.1.1 Conoscere le modalità di stesura di una scaletta e/o di una mappa concettuale e di una ricerca.
- 3.1.1 Conoscere le tecniche della comunicazione orale.
- 4.1.1 Conoscere le caratteristiche e la struttura delle diverse tipologie testuali.
- 4.2.1 Conoscere le caratteristiche e i registri espressivi finalizzati alla produzione delle diverse tipologie testuali.
- 4.2.2 Conoscere le norme della correttezza linguistica (proprietà ortografica, morfo-sintattica, lessicale, di registro) e della coerenza.
- 4.3.1 Conoscere le tecniche necessarie per parafrasare, sintetizzare, argomentare...
- 5.1.1 Conoscere le regole dell'analisi narratologica e retorica e le caratteristiche dei diversi generi letterari.
- 5.2.1 Conoscere le caratteristiche di un testo letterario in relazione a funzioni e scopo comunicativi.
- 5.3.1 Conoscere i testi della tradizione letteraria, i relativi contesti storico-sociali e le linee di sviluppo della cultura letteraria e artistica italiana e/o straniera.

Metodologia e strumenti

Lezione frontale/dialogata, presentazioni da parte degli studenti, lavori a coppie o gruppi. Autovalutazione. Esercitazioni Invalsi. Google Classroom, libro di testo, materiale audio-visivo.

Tipologia di verifiche

- Temi (tipologia A, B e C), verifiche scritte (domande aperte a risposta lunga, a risposta breve, a risposta chiusa), verifiche orali.

- Simulazione di I prova

Criteri di valutazione

La valutazione di tutte le verifiche è stata eseguita utilizzando le griglie di dipartimento. In particolare:

- Per i temi, compresa la simulazione di I prova, è stata seguita la griglia di valutazione delle prove scritte, strutturata su modello di quella dell'Esame di Stato. In allegato la griglia di valutazione.
- Per le verifiche scritte, la griglia propone come descrittori i contenuti e l'esposizione.
- Per le verifiche orali, la griglia propone come indicatori le conoscenze, l'analisi e l'esposizione.

Livello di raggiungimento delle competenze

Mediamente, il livello raggiunto dalla classe può essere considerato sufficiente o più che sufficiente. Nel corso dell'anno è stato possibile osservare un progresso costante in diversi studenti, sia nella comprensione dei testi che nella capacità di rielaborazione critica e nella produzione scritta. Il lavoro svolto in aula, supportato da letture guidate e momenti di confronto collettivo, ha favorito questo miglioramento generale, rendendo gli studenti più consapevoli dei propri processi di apprendimento.

Permangono alcune difficoltà individuali in diversi studenti, soprattutto legate all'organizzazione ed esposizione del pensiero scritto e orale, oltre all'uso del lessico specifico. Tali criticità sono state affrontate attraverso momenti dedicati al recupero, al chiarimento dei dubbi, e, ove possibile, con indicazioni personalizzate per rinforzare le competenze di base.

Contenuti

I contenuti riportati fanno riferimento ai testi antologizzati sul libro di testo in adozione.

Giacomo Leopardi

- Vita, pensiero e poetica, opere
- *Lo Zibaldone*: struttura, tematiche. Lettura e commento:
 - *La teoria del piacere*
- *I Canti*: struttura, sezioni, tematiche. Lettura, analisi e commento:
 - *L'infinito*
 - *Alla luna*
 - *Il sabato del villaggio*
 - *A Silvia*
 - *Canto notturno di un pastore errante dell'Asia*.

In sintesi, temi e significato de *La ginestra o il fiore del deserto*.

- *Operette morali*: introduzione. Lettura, analisi e commento:
 - *Dialogo di un venditore d'almanacchi e di un passeggiere*
 - *Dialogo della Natura e di un Islandese*

Il Naturalismo e il Verismo

- Naturalismo: introduzione e contesto, il Positivismo
- Verismo: Introduzione, contesto, caratteri stilistici
- Elementi di continuità e differenze tra Realismo, Naturalismo e Verismo

Giovanni Verga

- Vita, pensiero e poetica, opere.
- *Vita dei campi*: introduzione, ambientazione e temi. Lettura, analisi e commento:
 - *Fantasticheria*
 - *Rosso Malpelo*
 - *La Lupa*
- *Novelle rusticane*: introduzione. Lettura, analisi e commento:
 - *La roba*
- *Il ciclo dei vinti*: introduzione, tematiche.
- *I Malavoglia*: introduzione, trama, temi e stile. Lettura, analisi e commento:
 - *Prefazione*
 - *Incipit*
 - *Il naufragio della Provvidenza*
 - *L'epilogo dei Malavoglia*
- *Mastro-don Gesualdo*: introduzione, trama e temi.

Il Decadentismo e il Simbolismo

- Il contesto, la concezione del poeta, della poesia, del linguaggio poetico. Caratteri e tematiche.
 - *Charles Baudelaire: analisi e presentazione a gruppi di una poesia a scelta tra L'albatro, Corrispondenze, A una passante.*
 - *Il romanzo decadente. Introduzione a Il ritratto di Dorian Gray di Oscar Wilde. Lettura, analisi e commento di Dorian Gray tra arte e vita.*

Giovanni Pascoli

- Vita, pensiero e poetica, opere.
- Lettura e commento *È dentro di noi un fanciullino*.
- *Myrica*: introduzione alla raccolta, i temi, il linguaggio poetico. Lettura, analisi e commento:
 - *Novembre*
 - *L'assiuolo*
 - *Temporale, Lampo e Tuono*
 - *X Agosto*
- *Canti di Castelvecchio*: introduzione alla raccolta, i temi. Lettura, analisi e commento:
 - *Il gelsomino notturno*
 - *La mia sera*

Gabriele D'Annunzio

- Vita, pensiero e poetica, opere.
- *Il piacere*: introduzione all'opera, la trama, i personaggi, i temi, lo stile. Lettura, analisi e commento:
 - *Incipit del romanzo*
 - *Andrea Sperelli*
- *Le vergini delle rocce*: introduzione all'opera, la trama, i temi.
- *Le Laudi*: breve introduzione, in particolare di *Alcyone*. Lettura, analisi e commento:
 - *La pioggia nel pineto*
 - *La sera fiesolana*

Il Futurismo

- Contesto, caratteri, tematiche, linguaggio. Lettura, analisi e commento:
 - *Il primo manifesto del Futurismo di Filippo Tommaso Marinetti*
 - *Manifesto tecnico della letteratura futurista di Filippo Tommaso Marinetti*

I crepuscolari

- Cenni alle caratteristiche poetiche e tematiche.

Luigi Pirandello

- Vita, pensiero e poetica, opere.
- *L'umorismo*: lettura e commento *Una vecchia signora imbellettata*.
- *Il fu Mattia Pascal*: introduzione, trama, personaggi, temi. Lettura, analisi e commento:
 - *Mattia Pascal ed Adriano Meis*
- *Uno, nessuno, centomila*: introduzione, trama, personaggi, temi. Lettura, analisi e commento:
 - *Il dubbio di Vitangelo Moscarda*
- *Novelle per un anno*: introduzione alla raccolta. Lettura, analisi e commento:
 - *Ciàula scopre la luna*
 - *Il treno ha fischiato*
- *Sei personaggi in cerca d'autore*: introduzione all'opera, temi. Lettura e commento:
 - *L'incontro con il capocomico*
- *Enrico IV*: introduzione all'opera, temi. Lettura e commento:
 - *Enrico IV per sempre*

Italo Svevo

- Vita, pensiero e poetica, opere.
- Sintesi della trama e dei temi di *Una vita e Senilità*.
- *La coscienza di Zenò*: introduzione, struttura e trama, i personaggi. Lettura, analisi e commento di:
 - *La prefazione del dottor S.*
 - *Preambolo*
 - *Il fumo*
 - *Augusta*
 - *La catastrofe finale*

Giuseppe Ungaretti

- Vita, pensiero e poetica, opere.
- *L'allegria*: genesi della raccolta, caratteri, tematiche e linguaggio poetico. Lettura, analisi e commento:
 - *San Martino del Carso*
 - *Veglia*
 - *Fratelli*
 - *Soldati*
 - *Mattina*

Eugenio Montale

- Vita, pensiero e poetica, opere.
- *Ossi di seppia*: genesi della raccolta, caratteri, tematiche e linguaggio poetico. Lettura, analisi e commento:
 - *Non chiederci la parola*
 - *Meriggiare pallido e assorto*
 - *Spesso il male di vivere ho incontrato*

Dante Alighieri

- Introduzione alla cantica
- Canto I - analisi, commento e parafrasi del canto intero
- Canto III - analisi, commento e parafrasi dei vv. 10-24, vv. 46-87
- Canto VI – lettura e commento del canto intero svolto in parafrasi. Lettura e analisi testo dantesco vv. 1-12
- Canto XI e XII - contenuto e simmetrie canti
- Canto XXXIII - analisi, commento e parafrasi del canto intero

Nel corso dell'anno, agli studenti è stata assegnata come lettura autonoma *La fattoria degli animali* di George Orwell. In data 3/02/2026, la classe (ad eccezione di qualche studente) si è recata presso il teatro Binario 7 per assistere allo spettacolo *1984*, tratto dall'omonimo romanzo.

Testi in adozione

- M.Carlà, A.Sgroi, *Letteratura Incontesto – 2* (Dal Manierismo al Romanticismo), Palumbo Editore
- M.Carlà, A.Sgroi, *Letteratura Incontesto – 3* tomo A (Dal Naturalismo all'Ermetismo), Palumbo Editore
- M.Carlà, A.Sgroi, *Letteratura Incontesto – Antologia della Commedia*, Palumbo Editore

LINGUA INGLESE

Premessa

Gli obiettivi principali che si pongono alla fine del triennio di questo corso di studi riguardano principalmente il potenziamento delle abilità comunicative e l'adozione di strategie di compensazione nell'interazione verbale. Ci si focalizza anche sulle strategie per comprendere testi scritti complessi, concentrandosi soprattutto sul lessico specifico dell'ambito professionale di studio. Inoltre, si mira a sviluppare la competenza nella fraseologia idiomatica relativa a temi di interesse generale e a familiarizzare con diverse varietà linguistiche ed espressive, nonché con i vari registri di linguaggio.

Competenze

Le competenze fondamentali acquisite durante il percorso di studio includono la capacità di gestire situazioni comunicative di una certa complessità, utilizzando un linguaggio appropriato per discutere argomenti tecnici e approfondire le conoscenze scientifico-tecnologiche. Gli studenti sono in grado di interagire efficacemente in una varietà di ambiti e contesti professionali, oltre a descrivere con precisione processi e situazioni nel settore di studio, utilizzando un linguaggio adeguato. Inoltre, sono in grado di comprendere testi di una certa complessità rispetto agli anni precedenti e di progettare presentazioni, analizzare dati e motivare procedure proprie dell'area di studio e relative all'Esame di Stato.

Conoscenze e Abilità

- Possedere competenze nella lettura adatte al contesto, comprendendo come organizzare e sintetizzare le informazioni, anche attraverso l'uso di strumenti informatici.
- Comunicare efficacemente in una seconda lingua, adattando il messaggio al destinatario, al contesto, all'argomento e allo scopo della comunicazione.
- Avere la capacità di comprendere il significato complessivo di un testo, individuandone la funzione principale e le informazioni specifiche.
- Essere in grado di produrre testi di vario tipo, in base agli obiettivi comunicativi specifici.
- Dimostrare competenza nella comprensione di testi scritti nel contesto tecnologico e dell'automazione.
- Approfondire la terminologia tecnico-specialistica nei campi della tecnologia, dell'automazione e dell'orientamento al mondo del lavoro, con particolare riferimento alla terminologia e alle competenze linguistiche utili in contesti lavorativi; sono stati inoltre affrontati temi relativi alla storia del XX secolo e alla relativa letteratura, limitatamente ad alcuni autori, con analisi di testi poetici e di prosa sia dal punto di vista del contenuto sia della forma artistica.
- Utilizzare correttamente le nozioni e le strutture grammaticali, soprattutto nell'ambito professionale.
- Acquisire familiarità con le strutture morfo-sintattiche necessarie per raggiungere un livello di competenza compreso tra il B1 e il B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue.
- Praticare letture, ascolti, comprensione, analisi e traduzione di testi tecnico-specialistici.
- Rielaborare in forma scritta o orale i contenuti di un testo mediante riassunti brevi o risposte sintetiche.
- Promuovere collegamenti interdisciplinari e approfondimenti tra le diverse materie di studio.

Metodologia e strumenti

- Utilizzo prevalente di LS.
- Lezione frontale e/o interattiva e/o apprendimento cooperativo.
- Lezione comunicativa e partecipativa guidata (pair work, group work).
- Simulazione di situazioni autentiche, anche di contenuto professionale (role play) per approfondimento delle abilità di produzione e ricettive orali e scritte.
- Flipped Classroom.
- Autovalutazione e/o coinvolgimento nella valutazione.

Tipologia di verifiche

Somministrazione di verifiche curriculari tramite valutazione formativa (esercizi, interventi orali, Writing o Reading) e sommativa (prove scritte strutturate o semistrutturate; domande aperte per accertamento dell'apprendimento di conoscenze; comprensione di testi).

- 2 prove di verifica orali e 1 prova di verifica scritta nel Primo periodo (Trimestre);
- 3 prove di verifica orali, 1 prova di verifica scritta e/o 1 prova di verifica INVALSI MOCK TEST nel Secondo periodo (Pentamestre).

Durante il Primo periodo è stato chiesto alle studentesse e agli studenti di presentare con l'utilizzo delle ICT, più precisamente con l'applicazione Prezi, la loro esperienza FSL (ex-PCTO) svolta in azienda. Il progetto 'School-to-Work Experience in Prezi' è stato poi esposto oralmente al docente e al gruppo classe in fase di valutazione.

Durante il Secondo periodo è stato chiesto alle studentesse e agli studenti di collaborare in gruppo utilizzando le ICT. In particolare, è stato assegnato agli studenti il compito di sviluppare il sito web '*Renewable Energy Corporate Website*', consistente nella progettazione e realizzazione di un sito destinato alla presentazione online di una società operante nel settore di una specifica risorsa rinnovabile. Il progetto prevedeva inoltre che il sito rappresentasse un'azienda di cui gli studenti stessi si configuravano come fondatori; durante la presentazione finale, essi erano chiamati a illustrarne le caratteristiche e a promuovere efficacemente la compagnia. Ogni sito è stato pertanto esposto oralmente al docente e al gruppo classe in fase di valutazione.

Criteri di valutazione

Ci si riferisce alle griglie di valutazione approvate in questo Istituto e utilizzate dai Dipartimenti di materia come indicatori generali dei livelli per stabilire i voti.

La soglia della sufficienza si intende al 60%, con votazione calcolata a punteggio, e scaturisce da criteri proporzionali. Tutto il gruppo classe è stato coinvolto nel processo valutativo condividendo con trasparenza i criteri per favorire l'autovalutazione. Le griglie di valutazione per le prove scritte e orali, integralmente riportate di seguito, sono state condivise a inizio anno scolastico sulla piattaforma di Google Classroom. Le griglie relative alle prove di verifica scritte sono sempre state allegate alle prove di ciascuno studente/ssa.

Livello di raggiungimento delle competenze

Il coinvolgimento dei/delle discenti può variare notevolmente, con alcuni che mostrano una maggiore attenzione e maturità generale, altri dimostrano invece un livello di motivazione e interesse per gli argomenti di studio che può essere piuttosto basso. Nel complesso, i rapporti tra i membri della classe all'interno dell'aula sono positivi e poco competitivi, con un atteggiamento collaborativo prevalente. Spesso si assiste a un supporto reciproco tra di loro. Per alcuni studenti si sono rilevate difficoltà espressive, considerando tanto le lacune

grammaticali, anche dell'inglese basico, quanto la scarsa disponibilità lessicale. Nonostante ciò, la classe nel suo complesso ha raggiunto un livello soddisfacente, con alcune eccellenze e alcuni studenti che hanno avuto difficoltà specifiche. Le assegnazioni da svolgere a casa vengono generalmente portate a termine con un discreto impegno. Permangono pochi studenti che non svolgono affatto le esercitazioni assegnate.

Il programma è stato completato come da programmazione d'inizio anno.

Contenuti

Da *Career Paths in Technology. Electricity and Electronics / Information Technology and Telecommunications*

Unit 3 – Electromagnetism and Motors

- Electricity and magnetism;
- The electric motor;
- Types of electric motors: DC motors and AC motors;
- Design variations;
- Application of electromagnetism: Fuel gauge system and Doorbell system;
- Electric cars – Advantages and Disadvantages;
- Culture – A short history of electric transport;
- Maglev: the transport of the future?
- Tesla Model S: The world's fastest car;
- Culture – Famous British cars;
- Safety – Electric motor maintenance.

Unit 4 – Generating Electricity

- Methods of producing electricity;
- The generator;
- Fossil fuel power station;
- Culture – Fracking and its dangers;
- Nuclear power station;
- Safety – Controlling a nuclear reactor and Other safety concerns;
- Renewable energy 1: water and wind – Hydroelectric power and wind power;
- Renewable energy 2: Sun and Earth – Solar power and Geothermal energy, biomass and biofuels;
- Citizenship – Facing climate change, Fossil fuels, Nuclear, Renewables.

Unit 5 – Distributing Electricity

- The power distribution grid;
- The domestic circuit;
- Managing the grid;
- The transformer;
- Culture – The 2021 Texas power outage;
- The smart grid: Why do we need it? How will it work?
- Storing energy on the grid;
- Safety – Emergency action.

Unit 6 – Electronic Components

- Applications of electronics;
- Semiconductors;
- The transistor;
- Basic electronic components;
- Working with transistors;
- Colour coding of components;
- Safety – Soldering electronic components.

Unit 7 – Electronic Systems

- Types of electronic circuit;
- Amplifiers;
- Oscillators;
- Surface mounting and through-hole mounting;
- Microelectromechanical systems (MEMS);
- Internet of things (IoT): Home and building automation; Industry 4.0; Healthcare;
- Analogue and digital: Binary numbers and Advantages of digital;
- Citizenship – The problem of e-waste;
- The History of Planned Obsolescence: Timeline
(disponibile al link <https://thesustainableagency.com/blog/the-history-of-planned-obsolescence/>)
- Safety – Safety signs.

Unit 8 – Electricity and Electronics

- Logic gates.

Unit 9 – Automation

- What is automation;
- Advantages of automation;
- Programmable logic controller;
- Automation in operation: a heating system;
- Safety – Automation in the home;
- Automation at work;
- How a robot works;
- Varieties and uses of robots;
- Robots in manufacturing;
- Artificial intelligence and robots.

Unit 17 – From School to Work & PCTO Module

- The Curriculum Vitae: What the CV should contain; How to write a good CV;
- The cover letter or email: What a cover letter / email should contain; How to write a good cover letter / email;
- The interview and Most frequently asked interview questions:

- Videolink *Top Interview Tips – Common Questions, Nonverbal Communication & More (Indeed)*: <https://www.youtube.com/watch?v=HG68Ymazo18> (disponibile su Google Classroom alla sezione PCTO);
- Videolink *Interview Red Flags – 6 Things to Never Say in an Interview (Indeed Career Tips)*: <https://www.youtube.com/watch?v=8TBsZBX9GWW> (disponibile su Google Classroom alla sezione PCTO);
- 10 Examples for Strengths and Weaknesses for Job Interviews: <https://www.coursera.org/articles/strengths-and-weaknesses-interview> (disponibile su Google Classroom alla sezione PCTO);
- Work-related phrasal verbs: 'Work: Jobs and Career' (materiale disponibile su Google Classroom);
- Work-related vocabulary: Jobs in a workplace, Trades and Professions, Collocations of words connected with work (materiale disponibile su Google Classroom);
- PCTO: presentazione preparata individualmente con l'applicazione Prezi relativa all'esperienza PCTO.

History

- Taylorism and Fordism (materiale disponibile su Google Classroom);
- Historical context of the XX century (materiale disponibile su Google Classroom);
- WW1 – The Great War (materiale disponibile su Google Classroom);
- WW2 (materiale disponibile su Google Classroom);
- The fight for female suffrage
(materiale disponibile al link <https://www.bbc.co.uk/bitesize/articles/z6qh6q8#zrf3vwx>);
- Life for black Americans after World War Two
(materiale disponibile al link <https://www.bbc.co.uk/bitesize/guides/zxcttrd/revision/4>). (argomento non ancora svolto alla data della redazione del presente documento).

Literature: (argomenti non ancora svolti alla data della redazione del presente documento)

- The War Poets: Wilfred Owen, *Dulce et Decorum Est* (1920); Rupert Brooke, *The Soldier* (1915); Siegfried Sassoon, *Base Details* (1918) (materiale disponibile su Google Classroom);
- George Orwell; *Nineteen Eighty-Four* (1949), an excerpt 'Big Brother is watching you!'

Testi in adozione

- Bognini S, Barber B., O'Malley K., *Career Paths in Technology. Electricity and Electronics / Information Technology and Telecommunications*, Lang Edizioni, Milano, 2022. ISBN: 9788861618176
- Materiali aggiuntivi, videolink da YouTube e da altri siti condivisi con le studentesse e gli studenti sulla piattaforma Google Classroom.

MATEMATICA

Premessa

Dall'inizio del percorso scolastico nel settembre 2022, la classe composta attualmente da 14 studenti si è distinta per un atteggiamento corretto e collaborativo, garantendo un clima di lavoro sereno e costruttivo. L'impegno complessivo e la partecipazione alle attività sono stati soddisfacenti, con una buona propensione al dialogo educativo. Nonostante alcune sporadiche difficoltà didattiche individuali, il gruppo ha risposto positivamente agli stimoli proposti. Le costanti indicazioni sul metodo di lavoro e sulla necessità di uno studio regolare hanno favorito una crescita nella consapevolezza dei propri punti di forza. In particolare, un gruppo consistente di allievi ha mantenuto un impegno costante, dimostrando una maturazione significativa e una crescente autonomia nella gestione delle richieste scolastiche.

Competenze

L'area delle competenze è suddivisa in due parti:

- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per analizzare e interpretare i dati.

Le competenze disciplinari sopra elencate sono state acquisite a livelli differenti dagli alunni della classe a seconda delle capacità e dell'interesse.

Conoscenze e abilità

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'
Funzioni	<ul style="list-style-type: none"> • Saper rappresentare una funzione • Conoscere le proprietà delle funzioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper ricavare le principali caratteristiche e proprietà di una funzione dal grafico e dall'espressione analitica • Classificazione di una funzione, determinazione del dominio e di tutte le relative caratteristiche anche attraverso la lettura del grafico • Rappresentazione nel piano cartesiano di una funzione dopo averne trovato tutti gli elementi dello studio completo
Teoremi sulle funzioni derivabili	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere l'enunciato e il significato geometrico dei teoremi di Rolle e Lagrange • Conoscere l'enunciato delle conseguenze del teorema di Lagrange • Conoscere l'enunciato del teorema di de L'Hospital e di Cauchy 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper applicare i teoremi di Rolle e Lagrange • Analizzare esempi e controesempi • Studiare la crescita e la decrescenza di una funzione • Calcolare limiti indeterminati utilizzando i teoremi di de L'Hospital

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'
Massimi, minimi, flessi e studio di funzione	<ul style="list-style-type: none"> • Classificare i vari tipi di asintoti • Conoscere le formule per i coefficienti dell'equazione dell'asintoto obliquo • Comprendere la differenza fra funzioni pari e dispari • Definire massimi, minimi relativi e assoluti • Conoscere la condizione necessaria per l'esistenza di un massimo o minimo relativo • Conoscere la condizione necessaria per l'esistenza di un flesso 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinare il campo di esistenza • Ricercare gli zeri • Stabilire il segno • Individuare particolari simmetrie (pari, dispari) • Scrivere l'equazione di eventuali asintoti • Determinare massimi, minimi, flessi • Analizzare l'andamento e la concavità • Tradurre graficamente i risultati ottenuti
Integrale indefinito	<ul style="list-style-type: none"> • Definire l'integrale indefinito • Conoscere le primitive delle funzioni fondamentali • Saper scegliere strategie idonee per il calcolo di un integrale 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare integrali indefiniti di funzioni mediante gli integrali immediati, di funzioni composte e le proprietà di linearità • Calcolare integrali indefiniti con il metodo di sostituzione • Calcolare integrali indefiniti con la formula di integrazione per parti • Calcolare integrali indefiniti di funzioni razionali fratte
Integrale definito	<ul style="list-style-type: none"> • Definire l'integrale definito • Enunciare le proprietà dell'integrale definito • Interpretare geometricamente il teorema della media • Enunciare il teorema fondamentale del calcolo integrale • Enunciare il teorema per il calcolo dell'area compresa tra due grafici • Enunciare i teoremi per il calcolo del volume 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare integrali definiti • Applicare il teorema della media • Calcolare l'area della superficie compresa fra i grafici di due funzioni • Calcolare il volume di solidi di rotazione • Utilizzare integrali impropri per il calcolo di aree

Metodologia e strumenti

Durante l'anno scolastico la lezione frontale è stata una delle metodologie principalmente utilizzate: spiegazione teorica degli argomenti e successiva applicazione degli stessi ad esempi ed esercizi. Si è preferito non dimostrare tutti i teoremi affrontati, focalizzando comunque l'attenzione al loro significato e alla loro applicazione negli esercizi.

Altre attività che hanno supportato l'insegnamento della matematica nell'arco dell'intero triennio sono state:

- Utilizzo della piattaforma Google Classroom (schemi e materiali didattici, proposte di lavoro)
- Conduzione delle lezioni alternando i tempi dell'ascolto con esercitazioni, discussioni e consolidamento.
- Il testo è stato utilizzato sia per la teoria che per gli esercizi
- Pausa didattica dopo il primo trimestre finalizzata al recupero delle insufficienze
- Corso pomeridiano nel secondo quadrimestre finalizzato al recupero e potenziamento
- Calcolatrice scientifica

Tipologia di verifiche

La valutazione complessiva del grado di preparazione si è basata su:

- Verifiche scritte: per testare le capacità di risolvere problemi. La struttura di ogni prova si adattava ai contenuti, presentando sia esercizi basilari e conosciuti sia quesiti che stimolavano una riflessione più

elaborata.

- Interrogazioni scritte valide per orale: per verificare le conoscenze teoriche e l'uso corretto del linguaggio;
- Interrogazioni orali per il ripasso degli aspetti teorici

Criteri di valutazione

Si fa riferimento ai criteri di valutazione comuni del dipartimento di materia e pubblicati nel PTOF. In particolare, si è tenuto conto del grado di conoscenza degli argomenti, della completezza risolutiva, della correttezza del calcolo algebrico. La scala di valutazione è stata da 1 a 10. Gli allievi che presentavano una valutazione negativa nella pagella del primo quadrimestre hanno sostenuto una prova di recupero; la prova non è stata superata da tutti.

Livello di raggiungimento delle competenze

Non tutta la classe ha raggiunto un livello sufficiente delle competenze previste nella programmazione. Un gruppo ristretto di alunni è arrivato ad un buon livello, mentre sono pochi coloro che hanno dimostrato diverse difficoltà protratte nel corso degli anni. Alcuni allievi hanno partecipato attivamente alle lezioni in classe e hanno mostrato impegno, motivazione e frequenza costanti, capacità di approfondimento anche personale, raggiungendo una buona preparazione anche attraverso l'acquisizione di un metodo di studio adeguato e autonomo. Infine un altro gruppo ha mostrato fatiche e difficoltà nel corso dell'intero anno scolastico a causa sia di lacune pregresse sia di un studio disorganizzato e discontinuo della materia. Tale situazione ha reso la loro preparazione lacunosa e disarmonica.

Contenuti

TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE

- Teorema di Rolle e suo significato geometrico
- Teorema di Lagrange e sua interpretazione geometrica
- Le conseguenze del teorema di Lagrange
- Funzione con derivata nulla in un intervallo
- Criterio di derivabilità
- Teorema di De L'Hospital

MASSIMI MINIMI E FLESSI

- Massimi e minimi relativi e assoluti: definizioni
- Concavità e flessi: definizioni
- Teorema di Fermat
- Massimi, minimi, flessi a tangente orizzontale e derivata prima
- La concavità e il segno della derivata seconda.
- Flessi e studio del segno della derivata seconda.
- Problemi di massimo e di minimo (solo esempi e casi semplici)

STUDIO DELLE FUNZIONI

- Studio completo del grafico di funzioni algebriche razionali e irrazionali, trascendenti esponenziali e logaritmiche (esempi semplici)

GLI INTEGRALI INDEFINITI

- Definizione di primitiva di una funzione
- Definizione di integrale indefinito
- Le proprietà degli integrali indefiniti
- Gli integrali indefiniti immediati
- Gli integrali indefiniti di funzioni composte
- Regola di integrazione per parti
- Integrazione per sostituzione
- Integrazione di funzioni razionali fratte (casi denominatore di secondo grado)

INTEGRALI DEFINITI

- Definizione, interpretazione geometrica e proprietà di integrale definito.
- Teorema della media e sua interpretazione geometrica
- La funzione integrale.
- Teorema fondamentale del calcolo integrale
- Formula di Newton-Leibnitz
- Calcolo di aree di superfici piane e di volumi di solidi (per esempi)
- Integrali impropri (per cenni)

Testi in adozione

- Bergamini, Barozzi, Trifone: MATEMATICA.VERDE, vol. 4A - 4B - Ed. ZANICHELLI
- Bergamini, Barozzi, Trifone: MATEMATICA.VERDE, vol. 5 - Ed. ZANICHELLI

RELIGIONE

Premessa

Il gruppo classe è composto da n. 14 alunni, di cui n. 9 si avvalgono dell'insegnamento della Religione cattolica. La classe è apparsa molto interessata alla proposta educativa e ai contenuti didattici proposti, seguendo con interesse i vari argomenti trattati. Ha evidenziato un livello di preparazione adeguato manifestando un atteggiamento educato e responsabile con buona capacità di ascolto reciproco.

	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
QUINTO ANNO	<p>Lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scopre il ruolo della religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo, nuovi fermenti religiosi e globalizzazione; - Approfondisce l'identità del cristianesimo in riferimento ai suoi documenti fondanti e all'evento centrale della nascita, morte e risurrezione di Gesù Cristo; - Studia il Concilio Ecumenico Vaticano II come evento fondamentale per la vita della Chiesa nel mondo contemporaneo; - Impara a conoscere la concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia; - Riflette sull'importanza della scelta di vita in termini di vocazione, professione; - Studia il magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica. 	<p>Lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motiva, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo; - Individua la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero; - Riconosce al rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico; - Riconosce il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo; - Usa e interpreta correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica. 	<p>Al termine dell'intero percorso di studi, lo studente sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale; - Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica; - Utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto ai contributi della cultura scientifico-tecnologica.

Metodologia e strumenti

L'impostazione generale della disciplina e ogni singola lezione si basano sul dialogo e l'interazione continua; l'apprendimento avviene attraverso il confronto, con l'insegnante e tra gli studenti, e l'acquisizione di nuovi

concetti attraverso il collegamento con quelli già appresi.

I metodi usati vanno dal Brainstorming a dinamiche partecipate, letture di testi, visione di video, analisi di fonti informative, osservazione e analisi di immagini.

Tipologia di verifiche

Gli apprendimenti sono stati verificati attraverso la partecipazione attiva e motivata durante le lezioni, tenuto conto di interventi spontanei inerenti alla discussione affrontata. Sono stati assegnati anche lavori di approfondimento, di riflessione e di ricerca alla fine di qualche unità didattica.

Criteri di valutazione

Sono stati presi in considerazione per la valutazione la partecipazione, l'interesse manifestato, il progresso nell'apprendimento, la maturità nella riflessione critica, la capacità di stabilire collegamenti.

Livello di raggiungimento delle competenze

Le competenze sono state raggiunte in maniera soddisfacente da tutta la classe.

Contenuti

1. La libertà

- Libertà, libertinaggio, libero arbitrio;
- La coscienza morale;
- Il relativismo morale e il nichilismo; La risposta cristiana al nichilismo;
- I dieci comandamenti come "istruzioni" per la libertà: presentazione e rilettura di alcuni dei dieci comandamenti biblici in chiave contemporanea attraverso le testimonianze di chi li ha infranti e di chi li ha vissuti.

2. L'Anno liturgico (I parte)

- Tempo sociale e tempo liturgico: concetto di "Kronos" e "Kayros";
- Definizione di Dogma;
- Duns Scoto e Il dogma dell'Immacolata concezione;
- Il dogma dell'Assunzione di Maria;
- Il Natale cristiano: Gesù è nato davvero il "25 Dicembre"? Presentazione e analisi della teoria esegetica di Talmon e della teoria del "Sole invictus";
- L'Epifania e l'adorazione dei Magi: etimologia e significato biblico; I Magi nei Vangeli apocrifi e nel Vangelo di Matteo; l'adorazione dei Magi a Brugherio; La figura di Babbo Natale e della Befana nella tradizione popolare.

3. L'indifferenza: "il Giusto" nella Bibbia e "i Giusti" in Israele

- Presentazione monografica e riflessione sul concetto di "indifferenza" e "giustizia" in chiave giudaico-cristiana, all'interno del contesto della Giornata della Memoria.

4. L'Anno liturgico (II parte)

- Quaresima e Ramadan a confronto: etimologia e significato del termine "Quaresima"; origini della Quaresima; la Penitenza e il Catecumenato in età antica; il digiuno cristiano e il suo significato; Il Ramadan e i cinque pilastri della religione islamica;
- Pasqua cristiana e Pasqua ebraica a confronto: etimologia e significato del termine; origini della Pasqua ebraica e della Pasqua cristiana; Lettura e commento esegetico di Es 2; Concetto di "Memoria" e "Memoriale" nel contesto ebraico-cristiano; L'Eucarestia come memoriale del sacrificio di Cristo; Pasqua quattordicesima e Pasqua cristiana; la Domenica "Giorno del Signore": origini e significato; La questione

della data della Pasqua ortodossa; Il piatto del "Seder" nella tradizione culinaria ebraica; la tradizione dell'Agnello e dell'uovo di pasqua.

- Chi è l'uomo della Sindone? Visita virtuale alla mostra della Sindone e approfondimento del percorso storico e scientifico del telo sindonico.

5. Imparare a scegliere

- Diventare "grandi": il problema della scelta; Il discernimento come criterio di orientamento; Il metodo di don Giussani.

6. Amore, Affettività, Sessualità

- Necessità dell'etica nell'ambito della sessualità; il rigorismo del passato e del cattolicesimo odierno; Il lassismo del presente; La questione biologica; Religione e omosessualità: argomenti contro e a favore; Etica sessuale formale;
- Trattazione degli aspetti più importanti della Teologia del corpo di Giovanni Paolo II

Testo in adozione

ISBN	Autori	Titolo	Vol	Editore
9788805077625	PAOLINI LUCA – PANDOLFI BARBARA	RELICODEX CON NULLA OSTA CEI	U	SEI

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Premessa

Il programma di Scienze Motorie per la classe dell'ultimo anno prevede la rifinitura delle conoscenze teorico-pratiche acquisite per arrivare all'interpretazione corretta del movimento cioè alla personalizzazione della risposta motoria nelle diverse situazioni.

La classe in questi ultimi 3 anni si è sempre dimostrata partecipe a tutte le attività proposte. Gli studenti hanno sempre dimostrato rispetto verso l'insegnante e collaborazione durante le lezioni, rispettando sempre le regole e intervenendo in modo efficace e costruttivo nella maggior parte dei casi.

Competenze

Il corso di Scienze Motorie si propone, nei cinque anni, le seguenti finalità:

- L'acquisizione del valore della corporeità, attraverso esperienze di attività motorie e sportive, di espressione e di relazione, in funzione della formazione di una personalità equilibrata e stabile;
- Il consolidamento di una cultura motoria e sportiva quale costume di vita, intesa anche come capacità di realizzare attività finalizzate e di valutarne i risultati e di individuarne i nessi pluridisciplinari;
- Il raggiungimento del completo sviluppo corporeo e motorio della persona e l'acquisizione di consapevolezza del corpo e della sua funzionalità
- L'approfondimento operativo e teorico di attività motorie e sportive che, dando spazio anche alle attitudini e propensioni personali, favorisca l'acquisizione di capacità trasferibili all'esterno della scuola (lavoro, tempo libero, salute dinamica);
- L'arricchimento della coscienza sociale attraverso la consapevolezza di sé e l'acquisizione della capacità critica nei riguardi del linguaggio del corpo e dello sport

Conoscenze e abilità

Conoscenze	Abilità
L'apprendimento motorio	Riprodurre con fluidità i gesti complessi delle varie attività affrontate
Le capacità coordinative	
I diversi metodi della ginnastica tradizionale e non tradizionale	
Sport e salute	Utilizzare esercizi/esercitazioni con carico adeguato all'obiettivo proposto
Le capacità tecniche e tattiche sottese agli sport praticati	Assumere individualmente ruoli specifici in squadra in relazione alle proprie potenzialità
I ruoli nel gioco praticato e le caratteristiche necessarie	Assumere ruoli all'interno del gruppo in relazione alle proprie capacità individuali e affrontare le discipline individuali confrontando e valutando le proprie abilità e quelle degli altri
Gli elementi fondamentali delle varie discipline sportive	

Conoscenze	Abilità
Il regolamento tecnico degli sport praticati	Applicare, rispettare le regole e le decisioni arbitrali
I principi etici sottesi alle discipline sportive	Trasferire i valori culturali, gli atteggiamenti personali e gli insegnamenti appresi nel campo motorio in altre sfere della vita
Sport come veicolo di valorizzazione delle diversità culturali, fisiche e sociali	
La potenzialità riabilitativa e d'integrazione sociale dello sport per i soggetti con disabilità	
I rischi della sedentarietà	Assumere comportamenti equilibrati nei confronti dell'organizzazione del proprio tempo libero

Metodologia e strumenti

I criteri metodologici che hanno fatto da supporto al lavoro sono i seguenti:

- considerazione dei pre requisiti fisiologici, psicomotori, socio-aggregativi;
- coinvolgimento complessivo degli allievi nelle attività;
- attività motivata e motivante per gli allievi;
- insegnamento di gruppo ed interventi individualizzati;
- applicazione di metodo sia deduttivi che induttivi.

Il lavoro si è svolto prevalentemente presso le strutture sportive della scuola (palestre di gioco, palestre ginniche, pista di atletica, campi all'aperto) e in classe utilizzando LIM, libro di testo e supporti tecnologici digitali.

Tipologia di verifiche

Gli studenti sono stati valutati sia con verifiche scritte che orali e test pratici.

Criteri di valutazione

INTERROGAZIONE ORALE

- Riferimento alla griglia valutativa contenuta nel PTOF

VERIFICHE SCRITTE A RISPOSTA MULTIPLA

- Il criterio di assegnazione valore del punteggio ad ogni risposta verrà specificato all'interno delle singole prove a seconda della complessità delle domande e dal numero totale delle domande presenti nella verifica.

Livello di raggiungimento delle competenze

I presupposti didattici perseguiti sono stati prevalentemente di carattere fisico e strategico motorio intesi come lo studio ed il perseguimento del movimento finalizzato. Si è lavorato inoltre sulle capacità condizionali e il consolidamento di una cultura motoria e sportiva come costume di vita, scoperta ed orientamento delle attitudini personali nei confronti di attività sportive, per favorire l'acquisizione di capacità trasferibili anche all'esterno della scuola.

In riferimento al livello di partenza si è rilevato un buon miglioramento nelle prestazioni di squadra e individuali poiché i ragazzi hanno saputo appassionarsi al lavoro svolto; hanno saputo inoltre adattarsi alle regole sociali e sportive rispettandole lealmente riconoscendo l'importanza della collaborazione degli altri nei giochi e nelle attività di gruppo. I presupposti didattici perseguiti possono dirsi raggiunti. Il livello medio di competenze

motorie raggiunto dagli studenti della classe 5 A nella materia varia quindi da intermedio ad avanzato a seconda della competenza osservata e dello studente preso in esame. Gli studenti hanno dimostrato di impegnarsi quasi sempre nel lavoro proposto raggiungendo di norma buoni livelli prestativi.

Contenuti

L'attività sportiva di squadra è stata intesa come consolidamento delle azioni tecniche (apprese negli anni precedenti), come apprendimento dei concetti di strategia e di tattica specifici e come acquisizione del senso di competizione entro i termini di un confronto leale, corretto, rispettoso (fair-play) con se stessi e con l'avversario-amico. Questo in prospettiva anche del ruolo situazionale di spettatori di competizioni di qualunque livello o del ruolo di giudice-arbitro al fine di affinare l'attenzione, la volontà di oggettività, la serenità di giudizio e la capacità decisionale.

Miglioramento e sviluppo dei prerequisiti strutturali in termini di:

Essere in grado con opportune esercitazioni, di giocare un incontro (basket pallavolo, etc.) riuscendo ad utilizzare con sufficiente sicurezza i fondamentali individuali, conoscere le regole in modo tale da essere in grado di arbitrare una partita a livello scolastico, e conoscerne le caratteristiche tecnico-tattiche e metodologiche.

Sono stati proposti circuiti con esercizi specifici per il miglioramento sia di capacità condizionali che coordinative tramite circuito HIIT (High Intensity Interval Training) e altre tipologie, ed esercizi per migliorare la flessibilità.

Attività pratica individuale

L'attività sportiva individuale è stata intesa come il consolidamento e miglioramento delle capacità motorie basilari richieste e quindi delle abilità per gli sport già visti in passato; per le nuove attività si è voluto andare a creare un transfert con le capacità motorie già acquisite da unire con lo sviluppo e la scoperta di nuove prospettive. Ulteriore lavoro è stato svolto sulla Forza e sulle Capacità Coordinative Speciali.

Teoria

Nella parte teorica sono stati trattati i regolamenti dei vari sport praticati.

Attività pratiche svolte:

PALLAVOLO

CALCIO A 5

TAG RUGBY

PICKLEBALL

GIOCOLERIA

Testo in adozione

“In Movimento” (Fiorini-Coretti-Bocchi)

SISTEMI AUTOMATICI

Profilo della classe

La classe quinta A è, sul piano comportamentale, composta da alunni generalmente maturi negli atteggiamenti e rispettosi delle regole. Sul piano didattico non è possibile esprimere un giudizio altrettanto generalizzato. È presente infatti un gruppo di alunni molto scolarizzati: essi hanno affrontato la scuola con convinzione e dedizione e hanno accresciuto progressivamente le proprie conoscenze e acquisito sempre maggiore sicurezza nella materia di Sistemi Automatici. Un secondo gruppo di alunni, forse leggermente meno dotati sul piano delle capacità, ha comunque cercato di seguire la stessa scia, con risultati, nella maggior parte dei casi, sufficienti o più che sufficienti.

Un ultimo gruppo, formato da pochi alunni che, vuoi per limiti intrinseci, per lacune accumulate, per una discontinuità nello studio, hanno registrato risultati al limite della sufficienza. È da sottolineare in particolare l'inclinazione di questi a limitare lo studio a casa. Questi alunni sono quindi in grado di svolgere compiti circostanziati, ma non dispongono della necessaria autonomia per risolvere problemi ampi e complessi.

Percorso didattico

Lo studio dei Sistemi Lineari e dei Sistemi di Controllo ha un iter che si sviluppa nel quarto e quinto anno di corso. Nel quinto anno è stato affrontato per intero lo studio dei Sistemi Analogici ed in particolar modo della progettazione dei controllori conducendo lo studio in frequenza e nel dominio del tempo.

Il tema dei Sistemi di Controllo è stato affrontato con lo studio dei PLC, a partire dalla architettura per giungere alle applicazioni di interfacciamento e della produzione del software di gestione e controllo. In laboratorio l'argomento è stato svolto mediante software di simulazione.

Tutti i lavori sono documentati e offrono agli alunni degli spunti per lo svolgimento del colloquio orale dell'Esame di Maturità, che potrà poi dipanarsi su argomenti teorici eventualmente ad essi collegati.

Metodi e strumenti

Il metodo operativo attuato in classe per quanto riguarda la trattazione teorica è stato quello della lezione frontale con la ricerca di un'interazione diretta e critica degli studenti soprattutto nelle applicazioni dei concetti esposti attraverso risoluzione di problemi di dimensionamento e di progettazione su assegnate specifiche di funzionamento. In laboratorio gli studenti, dopo una prima impostazione da parte dell'insegnante del lavoro da svolgere, sono stati resi autonomi nella gestione dello sviluppo dei progetti proposti. La metodologia maggiormente utilizzata è stata quella del problem solving: assegnate le specifiche di progetto gli allievi sono stati invitati a progettare il sistema di controllo contestualizzandolo nell'ambiente operativo selezionato. La metodologia laboratoriale, poi, ha consentito di realizzare, in attività simulata, l'impianto richiesto. Come supporto all'attività didattica frontale è stata utilizzata la piattaforma Google Workspace sia come repository di documentazione tecnica e di dispense per l'approfondimento tematico e sia come restituzione di lavori prodotti dagli allievi. Nella seconda parte dell'anno scolastico l'impianto didattico si è spostato più sull'esposizione orale dei contenuti trattati anche in relazione alla struttura dell'Esame di Maturità.

Verifica e valutazione

La valutazione del profitto è scaturita da verifiche parziali somministrate nelle tre modalità previste: orale, scritta e pratica. Nel secondo pentamestre l'attività di verifica e valutazione è stata principalmente orientata alla prova orale dell'Esame di Maturità attraverso l'esposizione dei contenuti teorici affrontati; è proseguita,

invece, l'attività laboratoriale improntata sulla risoluzione di problemi di automazione industriale attraverso l'impiego del PLC. Per la misurazione sono state adottate le griglie di valutazione redatte a livello dipartimentale. Per le verifiche orali è stata adottata la griglia di valutazione deliberata a livello collegiale e contenuta nel PTOF.

Competenze, abilità e conoscenze

COMPETENZE		ABILITÀ		CONOSCENZE	
1	Progettare circuiti elettronici con riferimento al settore di impiego	1.1	Progettare sistemi per l'acquisizione dati	1.1.1	Il campionamento dei segnali e relativi effetti sullo spettro
		1.2	Sviluppare programmi applicativi per il monitoraggio ed il collaudo di sistemi elettronici	1.2.1	Principi di funzionamento e caratteristiche tecniche dei convertitori analogico-digitali e digitali-analogici
2	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore ed i metodi di misura per verifiche controlli e collaudi	2.1	Applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettrici	2.1.1	Sistemi automatici di acquisizione dati e di misura
				2.1.2	Elementi fondamentali dei dispositivi di controllo e di interfacciamento
3	Descrivere, analizzare e progettare sistemi automatici	3.1	Identificare le tipologie dei sistemi di controllo	3.1.1	Sistemi ad anello aperto e ad anello chiuso
				3.1.2	Sistemi retroazionati
				3.1.3	Controlli di tipo Proporzionale Integrativo e Derivativo
		3.2	Progettare semplici sistemi di controllo	3.2.1	Controllo analogico
				3.2.2	Controllo digitale
		3.3	Valutare le condizioni di stabilità nella fase progettuale	3.3.1	Criteri per la stabilità dei sistemi
3.4	Descrivere le caratteristiche dei trasduttori e dei componenti dei sistemi automatici; individuare il tipo di trasduttore idoneo all'applicazione da realizzare	3.4.1	Trasduttori: sensori e attuatori		
4	Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione	4.1	Programmare e gestire componenti e sistemi programmabili in contesti specifici	4.1.1	Linguaggi di programmazione evoluti e a basso livello
				4.1.2	Programmazione dei sistemi a microcontrollore
		4.2	Realizzare semplici programmi relativi all'acquisizione ed elaborazione dati	4.2.1	Amplificatore per strumentazione
				4.2.2	Gestione di schede di acquisizione dati
		4.3	Realizzare semplici programmi relativi alla gestione di sistemi automatici	4.3.1	Sistemi di controllo a microcontrollore

COMPETENZE		ABILITÀ		CONOSCENZE	
5	Progettare sistemi di controllo	5.1	Identificare le caratteristiche funzionali di controllori a logica programmabile (PLC e microcontrollori).	5.1.1	Componenti e sistemi per l'automazione industriale avanzata
		5.2	Progettare semplici sistemi di controllo automatico, analogici, e digitali e misti componenti i controlli automatici e la robotica	5.2.1	Elementi di robotica industriale
		5.3	Illustrare gli aspetti generali e le applicazioni dell'automazione industriale in riferimento alle tecnologie elettriche, elettroniche, pneumatiche e oleodinamiche.	5.3.1	Pneumatica
5.3.2	Tecnologie BUS				
6	Gestire progetti	6.1	Gestire lo sviluppo e il controllo del progetto tenendo conto delle specifiche da soddisfare, anche mediante l'utilizzo di strumenti software	6.1.1	Uso degli strumenti informatici dedicati per la progettazione e la simulazione
		6.2	Individuare gli elementi essenziali per la realizzazione di un manuale tecnico	6.2.1	Tecniche di documentazione
		6.3	Identificare le procedure per i collaudi di un prototipo ed effettuare le necessarie correzioni e integrazioni	6.3.1	Tecniche operative per la realizzazione e il controllo del progetto

Contenuti

Il controllo automatico

- Caratteristiche generali dei sistemi di controllo
- Controllo ad anello aperto
- Controllo ad anello chiuso

Controllo statico e dinamico

- Effetto della retroazione sui disturbi
- Analisi dei parametri della risposta ad un segnale a gradino per sistemi del 1° e 2° ordine
 - Velocità di risposta: tempo di salita, di risposta, di assestamento
 - Massima sovraelongazione
- Precisione statica dei sistemi in anello chiuso: errore a regime
 - Teorema del valore finale di Laplace
 - Segnali di prova di tipo 1, 2 e 3; gradino, rampa e parabola
 - Calcolo dell'errore in relazione al tipo di segnale e al tipo di sistema

Il problema della stabilità

- Definizione di stabilità per un sistema analogico LTI
- Grado di stabilità di un sistema
- Criterio di Bode
- Criterio di Routh-Hurwitz
- Metodi di compensazione

Dimensionamento di reti correttrici

- Definizioni e scopi
- Tipi di reti correttrici
 - Rete Anticipatrice (Lead Network): caratteristiche e analisi poli-zeri/diagrammi di Bode

- Rete Ritardatrice (Lag Network): caratteristiche e analisi poli-zeri/diagrammi di Bode
- Rete a Sella (Lead-Lag Network): caratteristiche e analisi poli-zeri/diagrammi di Bode
- Progetto di reti correttrici
 - Scelta della pulsazione di attraversamento
 - Calcolo del contributo di fase richiesto
 - Determinazione dei parametri della rete (costanti di tempo, attenuazione/amplificazione)

Controllori PID

- Schema a blocchi del controllore
- Equazione del controllore
- Azioni P, I e D: effetti sulle caratteristiche del sistema da controllare
- Controllori P, PI, PD: semplificazioni del PID in base alle esigenze del sistema
- Sintesi e taratura: metodo di Ziegler-Nichols

Fondamenti e Hardware PLC

- Definizione e architettura: Cosa sono i PLC e il loro ruolo nell'automazione
- Componenti principali: CPU, moduli di alimentazione, rack/base
- Moduli I/O (Input/Output): Digitali (on/off) e Analogici (valori continui come temperatura o pressione)

Funzionamento del PLC

- Ciclo di scansione (Scan Cycle): Input, Esecuzione programma, Output
- Modi di funzionamento: RUN, STOP, PROGRAM
- Tipi di dati e Memoria: Bit, Byte, Word, Double Word, Float, Stringhe
- Aree di memoria: Memoria immagine di processo (I/O), memoria interna, DB (Data Blocks)

Linguaggi di Programmazione PLC (Standard IEC 61131-3)

- Ladder Diagram (LD): Linguaggio a contatti, il più diffuso

TIA Portal e Hardware

- Panoramica TIA Portal: Interfaccia utente, gestione progetti, librerie.
- Hardware Siemens: S7-1200.
- Configurazione Hardware: Inserimento CPU, moduli I/O (digitali/analogici), configurazione rete
- Indirizzamento I/O: Mappatura aree di memoria

Programmazione dei PLC

- Struttura del programma:
 - OB (Organization Blocks): OB1 (Main), OB100 (Start-up)
 - FC (Functions): Blocchi senza memoria
 - FB (Function Blocks): Blocchi con memoria (istanze)
 - DB (Data Blocks): DB globali e DB di istanza
- Istruzioni Fondamentali
 - Operazioni Bit: Contatti (NO/NC), Bobine (Out, Set, Reset), Fronte di salita/discesa
 - Temporizzatori (Timer): TON, TOF, TP
 - Contatori (Counter): CTU, CTD, CTUD
 - Operazioni Matematiche e di Confronto: Add, Sub, Mul, Div, EQ, NE, GT, LT
 - Spostamento Dati: MOVE
- Gestione Dati e Progettazione Avanzata
 - Tipi di dati: BOOL, BYTE, INT, DINT, REAL, TIME
 - Uso dei Data Block (DB): Strutturazione dati, gestione DB ottimizzati e non ottimizzati
- Simulazione e Messa in Servizio
 - S7-PLCSIM: Simulazione PLC virtuale per testare il codice
 - Tabelle di Monitoraggio/Forzamento: Monitorare le variabili in tempo reale

- Diagnostica: Buffer di diagnostica, tracciamento errori (Trace)
- Integrazione HMI (WinCC in TIA Portal)
 - Configurazione Pannelli Operatore (HMI): Connessione con il PLC
 - Creazione Oggetti Grafici: Pulsanti, indicatori, barre grafiche

Testo in adozione

ISBN	Autori	Titolo	Vol	Editore
9788836003778	CERRI FABRIZIO ORTOLANI GIULIANO VENTURI EZIO	NUOVO CORSO DI SISTEMI AUTOMATICI PER L'ARTICOLAZIONE AUTOMAZIONE DEGLI ISTITUTI TECNICI SETTORE TECNOLOGICO	3	HOEPLI

STORIA

Premessa

Partendo dalla programmazione del libro di testo, le lezioni sono state progettate integrando materiali forniti dalla docente, con un'impostazione flessibile e calibrata sulle caratteristiche della classe e sui diversi nuclei tematici affrontati. Nella selezione dei contenuti si è fatto riferimento alle indicazioni ministeriali e alla programmazione di Dipartimento, privilegiando un percorso che, pur mantenendo un riferimento all'arco cronologico, valorizzasse anche collegamenti tematici, al fine di favorire una comprensione più ampia e consapevole dei processi storici.

L'attività didattica è stata supportata dall'utilizzo di diverse tipologie di fonti e materiali (testi, documenti, immagini, video e podcast), con l'obiettivo di sviluppare negli studenti la capacità di analisi critica e di confronto tra prospettive differenti.

Particolare attenzione è stata dedicata alla lettura e interpretazione delle fonti, intese non solo come strumenti di conoscenza, ma anche come occasione per riflettere sui legami tra passato e presente.

Competenze

- Comunicare
- Comprendere la storia negli aspetti diacronici e sincronici
- Individuare collegamenti e relazioni
- Acquisire e interpretare criticamente le informazioni
- Partecipare alla vita civile in modo attivo e responsabile

Conoscenze e abilità

Conoscenze

- Conoscere il lessico specifico
- Conoscere testi storiografici relativi all'età contemporanea
- Conoscere i principali eventi della storia europea dal secolo XIX al secolo XXI nella loro dimensione spazio-temporale
- Conoscere gli elementi fondanti delle istituzioni contemporanee
- Conoscere l'Europa e gli altri continenti, operando confronti e cogliendo le specificità e i punti in comune
- Conoscere le relazioni tra economia, società e globalizzazione
- Conoscere le fonti scritte, grafiche e iconografiche dell'età contemporanea
- Conoscere gli elementi essenziali di alcune teorie storiografiche
- Conoscere le dichiarazioni dei diritti umani e gli organismi internazionali

Abilità

- Usare in maniera appropriata il lessico e le categorie interpretative della disciplina
- Comprendere, rielaborare ed esporre i temi trattati in modo articolato, cogliendo i nodi salienti delle interpretazioni e le relazioni tra i fenomeni storici
- Collocare i principali eventi nel tempo e nello spazio, secondo le corrette coordinate spaziali e temporali
- Orientarsi tra i concetti generali relativi alle istituzioni statali, ai sistemi politici e giuridici, ai tipi di società e alla produzione artistica e culturale

- Ricostruire i processi di trasformazione cogliendo affinità-continuità-diversità-discontinuità fra le diverse civiltà
- Saper leggere, valutare e confrontare diverse tipologie di fonti (scritta, grafica e iconografica)
- - Saper guardare alla storia come a una dimensione significativa per comprendere il presente, attraverso la discussione critica e il confronto fra le varie interpretazioni
- Saper interpretare e riconoscere i valori definiti dalle dichiarazioni dei diritti umani e dalla nostra carta costituzionale

Metodologia e strumenti

La metodologia didattica ha privilegiato la lezione partecipata, favorendo il coinvolgimento attivo degli studenti attraverso domande guida, momenti di discussione e confronto. Particolare attenzione è stata dedicata all'analisi e all'interpretazione delle fonti storiche, al fine di sviluppare capacità di lettura critica e di comprensione dei processi storici. Sono state inoltre proposte attività di approfondimento e rielaborazione, anche in forma collaborativa, volte a consolidare le conoscenze e a stimolare la riflessione autonoma, attraverso la sintesi dei contenuti e il confronto tra diverse tipologie di materiali.

Gli strumenti utilizzati hanno incluso il libro di testo, integrato da materiali forniti dalla docente, quali documenti storici, immagini, brani di approfondimento e contenuti audiovisivi, anche mediante l'uso della LIM, al fine di favorire una didattica più dinamica e contestualizzata.

Tipologia di verifiche

Le verifiche hanno alternato verifiche scritte, valide per l'orale, e interrogazioni orali. È stata effettuata almeno un'interrogazione orale per periodo, e si è poi scelto di svolgere le altre prove in forma scritta al fine di garantire una valutazione continuativa in relazione all'elevato numero di studenti. Tali prove hanno incluso domande aperte, costruzione e completamento di linee del tempo.

Criteri di valutazione

Per le prove scritte e orali si è fatto riferimento alle specifiche griglie di valutazione approvate in sede di Dipartimento di Lettere.

Livello di raggiungimento delle competenze

Il livello di raggiungimento delle competenze risulta complessivamente buono, accompagnato da un discreto interesse e partecipazione da parte della classe. Si evidenziano inoltre alcuni studenti che hanno conseguito risultati molto positivi, raggiungendo ottimi livelli, mentre altri hanno mostrato un progressivo impegno nel corso dell'anno, cercando di colmare eventuali difficoltà attraverso attività di recupero e studio individuale.

Contenuti

- **La Belle époque e la Seconda Rivoluzione Industriale (1870-1914)**
 - La nascita della società di massa
 - L'imperialismo
 - Il movimento operaio e il socialismo
 - Il movimento delle suffragette
 - Il nazionalismo e l'antisemitismo

Lettura di fonti sull'emigrazione italiana in America: *New York Times: Gli Emigranti indesiderati* (1880); *Relazione dell'Ispettorato per l'Immigrazione del Congresso americano* (1912).

- **L'età giolittiana (1901-1914):**
Lettura di fonti: G. Pascoli, *La grande proletaria s'è mossa*
- **La Prima Guerra Mondiale**
 - Cause reali e occasionali, alleanze, schieramenti, campagne militari principali
 - La disumanizzazione bellica: le condizioni dei soldati al fronte
 - La fine della guerra e i trattati conclusivi: la nascita della Società delle Nazioni
 - L'impresa di Fiume

Lettura di fonti: articolo del *I Quattordici punti di Wilson*.
- **Il primo dopoguerra e gli anni Venti**
 - La situazione interna degli stati vinti e degli stati vincitori (aspetti generali)
 - Il biennio rosso in Italia
 - La crescita degli Stati Uniti: il proibizionismo e il razzismo
 - La spartizione dell'Impero Ottomano: la Palestina e il movimento sionista
 - La repubblica di Weimar e il Putsch di Monaco
- **La crisi del '29, la Grande Depressione e il New Deal**
- **La rivoluzione russa**
 - "Prima rivoluzione" del 1905 e la domenica di sangue
 - I bolscevichi
 - La figura di Lenin e le Tesi di Aprile
 - Lo scontro tra bianchi e rossi
 - Trotsky e Stalin come successori di Lenin

Lettura di fonti: Incipit del *Manifesto del partito comunista* di K. Marx e F. Engels; *Le Tesi di Aprile* di Lenin
- **L'età dei totalitarismi**
 - Approfondimento sul totalitarismo: ascolto dell'episodio dedicato ad Hannah Arendt del podcast Pensiero Stupendo di Matteo Saudino;
 - Approfondimento sulla propaganda: confronto e analisi di fonti iconografiche tratte dai vari regimi totalitari, con confronto con la contemporaneità.
- **Lo stalinismo**
 - La salita di Stalin
 - Dekulakizzazione e industrializzazione
 - Il Grande Terrore e i Gulag (confronto con i lager tedeschi)
- **Il nazismo**
 - La nascita del partito nazista
 - I momenti salienti dell'ascesa di Hitler fino alla "Notte dei lunghi coltelli"
 - Il consenso e l'ideologia
 - La questione ebraica: il Madagascar Projekt, le Leggi di Norimberga e "la Notte dei cristalli"
 - La nazificazione della società: Hitlerjugend, La Mostra di Arte Degenerata, il Rogo dei libri e di dipinti
- **Il fascismo**
 - La Legge Scelba
 - Dalla fondazione dei Fasci di combattimento al PNF: lo squadristico
 - Simbologia e recupero della romanità
 - La marcia su Roma
 - La legge Acerbo
 - Il delitto Matteotti

- Le leggi fascistissime e l'instaurazione del regime fascista
- I patti lateranensi
- La fascistizzazione della società: la riforma Gentile, l'Opera Nazionale Balilla, la condizione femminile, i Manifesti degli intellettuali
- La politica economica
- Il ruolo della propaganda nella costruzione dei miti
- La politica estera: la guerra d'Etiopia
- Le leggi razziali
- L'antifascismo: Gaetano Salvemini, Antonio Gramsci e Leone Ginzburg

Lettura di fonti: *Il Programma di San Sepolcro*; *il Discorso di Matteotti del 30 maggio 1924*; *il Discorso di Mussolini del 3 gennaio 1925*.

● **La Seconda Guerra Mondiale**

- Le premesse del conflitto, cause reali e occasionali, alleanze pre-esistenti e primi interventi militari
- La questione ebraica e la Soluzione Finale
- Principali battaglie
- La caduta del Fascismo e la Resistenza
- La fine del conflitto
- Il dopoguerra e la tragica eredità del conflitto (aspetti generali)
- I trattati di pace e la nascita dell'Organizzazione delle Nazioni Unite

Si suppone di svolgere, nelle settimane conclusive, anche i seguenti argomenti (qualora non fosse possibile, seguirà integrazione al presente documento):

- La Guerra Fredda
- Il Piano Marshall, il Patto Atlantico, il Blocco occidentale
- La Germania dell'est e dell'ovest
- Il blocco sovietico e occidentale negli anni Cinquanta e Sessanta (aspetti generali)

Testo in adozione

8839525696	G. De Luna, M.Meriggi	La rete del tempo	3	Paravia
------------	-----------------------	-------------------	---	---------

TPSEE

Premessa

TPSEE è una disciplina in cui vengono richieste, oltre alle conoscenze e alle abilità acquisite, anche competenze di analisi e sintesi. L'approccio alla disciplina è stato quindi rivolto, oltre alla presentazione delle necessarie conoscenze tecnologiche, al potenziamento delle capacità legate alla risoluzione di problemi. Gli studenti hanno seguito con partecipazione lo sviluppo degli argomenti e dei progetti proposti.

Competenze

1. Utilizzare gli strumenti hardware e software per lo sviluppo e il collaudo dei progetti e applicare i metodi di misura corretti
2. Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche, delle apparecchiature elettroniche e dei componenti discreti, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento
Saper consultare i manuali dei componenti elettronici e i fogli tecnici delle case costruttrici
3. Progettare sistemi elettronici a microcontrollore o a PLC, con l'utilizzo di strumenti informatici e produrre idonea documentazione tecnica

Conoscenze e abilità

Modulo	Conoscenze	Abilità
<i>Trasduttori</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscere le caratteristiche generali dei trasduttori.</i> • <i>Conoscere i parametri generali e relativi circuiti di condizionamento dei trasduttori di posizione resistivi ed encoder assoluto.</i> • <i>Conoscere i parametri generali e relativi circuiti di condizionamento dei trasduttori di temperatura: AD590, LM335, termoresistori, termocoppie, NTC.</i> • <i>Conoscere i parametri generali e relativi circuiti di condizionamento dei trasduttori di prossimità: sensori ad effetto Hall.</i> • <i>Conoscere i parametri generali e relativi circuiti di condizionamento del trasduttore di velocità encoder incrementale</i> • <i>Conoscere i parametri generali e relativi circuiti di condizionamento del trasduttore di umidità capacitivo Philips 2322</i> • <i>Conoscere i parametri generali e relativi circuiti di condizionamento dei trasduttori dei seguenti trasduttori di fotoelettrici: fotoresistenza, fotodiodo OSD15-5T, fototransistor.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Saper consultare un data sheet di un trasduttore</i> • <i>Saper descrivere il principio di funzionamento dei trasduttori</i> • <i>Saper progettare un circuito di condizionamento di un trasduttore</i>
<i>Attuatori: motori elettrici</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscere le caratteristiche principali e la modalità di pilotaggio dei motori in continua a magnete permanente</i> • <i>Conoscere le caratteristiche principali e la modalità di pilotaggio dei motori passo-passo</i> • <i>Conoscere le caratteristiche principali e la modalità di pilotaggio dei tiristori (SCR, TRIAC, DIAC, GTO, IGBT)</i> • <i>Conoscere le principali caratteristiche del sistema elettrico trifase</i> • <i>Conoscere le principali caratteristiche dei motori elettrici sincroni e asincroni</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Descrivere il principio di funzionamento di un motore in corrente continua e passo-passo.</i> • <i>Saper consultare i data sheets dei motori elettrici</i> • <i>Saper impiegare correttamente i motori nella progettazione dei sistemi elettrici ed elettronici</i>

Modulo	Conoscenze	Abilità
Sistemi di avviamento motori elettrici e controllo della velocità	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le caratteristiche di un avviamento diretto • Conoscere le caratteristiche di un avviamento di un motore trifase stella-triangolo • Conoscere le caratteristiche di un sistema soft starter • Conoscere le caratteristiche dei raddrizzatori monofase e trifase su carichi resistivi ed ohmico-induttivi • Conoscere le caratteristiche dei convertitori rigenerativi • Convertitori DC-AC Inverter – modulazione PWM • Convertitori AC-DC bidirezionali a recupero di energia • Convertitori AC-AC – ciclo convertitori 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere un sistema di avviamento stella-triangolo di un motore trifase • Saper descrivere le modalità di avviamento di un motore elettrico con il sistema soft starter • Saper applicare i convertitori DC-AC nell'avviamento e controllo dei motori elettrici • Aver compreso l'impiego dei convertitori AC-AC nel controllo di velocità dei motori asincroni
Generazione e condizionamento: circuiti integrati	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le caratteristiche principali del Timer 555 e le sue applicazioni: astabile, monostabile. • Conoscere le caratteristiche principali dell'amplificatore pre strumentazione: circuito integrato INA111. • Conoscere le caratteristiche principali del convertitore f/V 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper utilizzare data sheets per la progettazione di sistemi elettrici ed elettronici • Saper consultare i data sheets dei circuiti integrati INA111, Timer 555 e LM331
Trasmissione dati e protocolli	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere gli elementi di base delle linee trasmissive bifilari • Conoscere gli elementi essenziali della trasmissione dati serale (I²C) e dello standard di comunicazione PROFINET. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper consultare un data sheet di un cavo seriale • Saper utilizzare la trasmissione seriale I²C nell'interfacciamento tra periferiche e microcontrollore Arduino. • Aver compreso le caratteristiche dello standard PROFINET e il suo possibile utilizzo.
Produzione, organizzazione d' impresa e normative. Sicurezza.	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere l'organizzazione d'impresa, il business plan, e l'analisi dei costi • Conoscere come gestire e documentare un progetto • Conoscere i sistemi di qualità e le principali certificazioni ISO • Conoscere come gestire i rifiuti inerenti delle apparecchiature elettroniche • Conoscere la Valutazione del Ciclo di Vita (LCA) e la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) • Conoscere le basilari norme in tema di sicurezza del lavoro (DL 81/2008) e le funzioni delle principali figure coinvolte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper analizzare la struttura aziendale e le figure professionali correlate • Saper documentare un progetto • Aver consapevolezza circa le normative sulla gestione dei rifiuti, del Ciclo Vita e sulla Valutazione di Impatto Ambientale • Aver consapevolezza circa le normative sui sistemi di qualità e le certificazioni ISO 9001 • Saper adottare comportamenti in linea con la normativa della sicurezza sul lavoro (fasi di lavoro simulate e non)
Progettazione di sistemi elettrici ed elettronici in logica programmata	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere l'hardware del microcontrollore Arduino Uno e i circuiti di interfaccia quali pulsanti, display LCD, trasduttori, attuatori. • Utilizzo del software TinkerCAD come strumento per la progettazione e collaudo di circuiti con micro controllore Arduino Uno • Utilizzo del software Multisim come strumento per la progettazione e collaudo di circuiti a logica cablata • Utilizzo del software CAD e_SIMU come strumento per la progettazione dei sistemi controllati da PLC 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper utilizzare data sheets per la progettazione di sistemi elettrici ed elettronici • Saper utilizzare Tinkercad come software di ausilio alla progettazione di sistemi elettronici programmabili con microcontrollore Arduino • Saper utilizzare l'ambiente di sviluppo Arduino IDE • Saper utilizzare Multisim per la simulazione di circuiti a logica cablata • Saper utilizzare il software di simulazione CADeSIMU per la realizzazione di sistemi automatici a PLC

Metodologia e strumenti

Sono stati utilizzati diversi strumenti e metodi di insegnamento, cercando di raggiungere i diversi stili di apprendimento presenti nella classe. Si sono utilizzate le lezioni frontali e il problem solving, con esercizi di analisi e di progettazione; è stato utilizzato metodo induttivo a partire da esercitazioni di laboratorio con l'ausilio di software di simulazione. Le lezioni sono state svolte con la LIM. Diversi esercizi sono stati svolti in classe, cercando di incentivare, nella risoluzione la cooperazione tra gli studenti e identificando le difficoltà e gli studenti con carenze. Nella scelta del percorso di svolgimento del programma si cercato di sincronizzare gli argomenti svolti con le competenze via via acquisite nelle altre discipline.

Tipologia di verifiche

Scritte/pratiche: risoluzione di problemi, esercizi applicativi e di progetto con realizzazione / simulazione in laboratorio. Orali: colloqui.

Criteri di valutazione

Tra i criteri di valutazione complessiva dello studente si sono presi in considerazione le competenze raggiunte a partire dal livello iniziale, il grado di autonomia conseguito e la partecipazione attiva alle lezioni. Si sono utilizzate le griglie di valutazione adottate dal Dipartimento di Elettrotecnica ed Elettronica.

Livello di raggiungimento delle competenze

La classe presenta dei livelli differenziati di competenze raggiunte. Vi è un gruppetto di studenti che ha raggiunto competenze più che buone, evidenziando interesse e impegno nello studio e autonomia nello sviluppo dei progetti. Un secondo gruppetto ha acquisito sufficienti competenze. Un terzo gruppetto ha faticato a raggiungere gli obiettivi minimi e le competenze sono relegate principalmente all'applicazione dei concetti. Le capacità di analisi e progetto sono limitate.

Contenuti

TRASDUTTORI

Caratteristiche generali

Trasduttori di posizione e circuiti di condizionamento:

- Resistivi
- Encoder assoluto
- LVDT

Trasduttori di temperatura e circuiti di condizionamento

- AD590
- LM335
- Termoresistenze (PT100)
- Termocoppie
- NTC K25-1k

Trasduttori di prossimità

- Sensore ad effetto Hall
- Sensore ad ultrasuoni

Trasduttori di velocità

- Encoder ottico incrementale
- Dinamo tachimetrica

Trasduttore di umidità capacitivo e relativo circuito di condizionamento

- Philips 2322

Trasduttori fotoelettrici e circuiti di condizionamento

- Fotoresistenza NORPS 12

- Fotodiiodo
- Fototransistor

Trasduttori di forza

- Estensimetri

ATTUATORI

- Relè
- Transistor di potenza
- Motori in corrente continua a magneti permanenti
- Servomotori per microcontrollore Arduino: micro servo.
- Motori passo-passo
- Tiristori (SCR, TRIAC, DIAC, GTO, IGBT)
- Sistema trifase: carico equilibrato e squilibrato collegato a stella e a triangolo (cenni)
- Motori elettrici sincroni e asincroni: cenni
- Valvole elettriche. Valvole a solenoide: ad azionamento diretto e ad azionamento pilota
- Elettrovalvole motorizzate

CIRCUITI INTEGRATI PER LA GENERAZIONE E IL CONDIZIONAMENTO DEI SEGNALI

- Timer NE555: multivibratore astabile e monostabile
- Amplificatore da strumentazione: integrato INA111
- Convertitore frequenza-tensione LM331

TRASMISSIONE DATI E PROTOCOLLI

- Linee bifilari
- Profinet
- Protocollo I²C

PRODUZIONE, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA E NORMATIVE

- Organizzazione d'impresa, business plan, e analisi dei costi
- Gestione e documentazione di progetto
- Gestione dei rifiuti di apparecchiature elettroniche
- Valutazione del Ciclo di Vita (LCA)
- Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)

PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTONICI

- Porte di I/O di Arduino Uno: circuiti di interfacciamento con pulsanti, display LCD, servomotori, motori in corrente continua a magneti permanenti, passo passo e trasduttori
- Ambiente di simulazione Tinkercad e CADeSIMU
- Progetto di un igrometro con microcontrollore Arduino e sensore di umidità Philips 2322
- Progetto stabilizzatore piatto "porta pizza" con accelerometro/giroscopio e servomotori gestiti da microcontrollore Arduino (implementazione di un controllore PID)
- Pilotaggio e controllo della velocità di un motore in corrente continua a microcontrollore. Integrato L293: ponte H. Inversione del senso di rotazione.

- Gestione automatica di uno spostamento di un carrello con carico e scarico da tre stazioni a microcontrollore
- Avviamento stella-triangolo di un motore elettrico trifase in CADeSIMU
- Gestione di un ascensore a PLC con CADeSIMU
- Simulazione di un Convertitore AC-DC controllato in tensione con tiristori in Multisim

Testo in adozione

ISBN	Autori	Titolo	Vol	Editore
9788823334946	Cerri – Bortolussi - Conte	Nuovo Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	3	HOEPLI



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo

Anno scolastico 2025/2026

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO di CLASSE
V A
ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA
Articolazione AUTOMAZIONE

ALLEGATO
SIMULAZIONI DELLE PROVE DI ESAME

Biotecnologie Ambientali e Sanitarie

Automazione

Informatica

Liceo Scientifico Opzione Scienze Applicate

Liceo Artistico - Audiovisivo, Grafica, Design

• Via Adda 6 20871 Vimercate (MB)

• Codice Meccanografico MBIS106008

• Codice Fiscale 94060670158

• Tel. 039668046

• Fax. 039669544

• MBIS106008@istruzione.it

• MBIS106008@pec.istruzione.it

• <https://www.einsteinvimercate.edu.it>

**SIMULAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Gabriele D'Annunzio, *La sabbia del tempo*, in *Alcyone*, a cura di Ilvano Caliaro, Torino, Einaudi, 2010.

Come¹ scorrea la calda sabbia lieve
per entro il cavo della mano in ozio
il cor sentì che il giorno era più breve.

E un'ansia repentina il cor m'assalse
per l'appressar dell'umido equinozio²
che offusca l'oro delle piagge salse.

Alla sabbia del Tempo urna la mano
era, clessidra il cor mio palpitante,
l'ombra crescente d'ogni stelo vano³
quasi ombra d'ago in tacito quadrante⁴.

Comprensione e analisi

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

1. Esponi in maniera sintetica la situazione descritta dal poeta e individua il tema della poesia proposta.
2. Attraverso quali stimoli sensoriali D'Annunzio percepisce il passaggio tra le stagioni?
3. Spiega il motivo per cui, al v. 8, il poeta definisce il cuore una 'clessidra'.
4. Analizza la struttura metrica della poesia proposta.

Interpretazione

Elabora una tua riflessione sul senso del Tempo che emerge in questa lirica, anche attraverso opportuni confronti con altri testi di D'Annunzio (1863 – 1938) da te studiati e confrontalo con altri autori della letteratura italiana e/o europea o con altre espressioni artistiche del Novecento che hanno fatto riferimento alla medesima tematica.

¹ *Come*: mentre

² *Umido equinozio*: il piovoso equinozio d'autunno

³ *Stelo vano*: stelo d'erba prossimo ad insecchire

⁴ *Ombra d'ago in tacito quadrante*: ombra dell'ago di una meridiana. *Tacito* è il quadrante dell'orologio solare poiché non batte il tempo, ma lo segna con l'ombra dello gnomone.

PROPOSTA A2

Testo tratto da: **Italo Svevo**, *Senilità*, in *Italo Svevo, Romanzi e «Continuazioni»*, Mondadori, 2004, pp. 403 - 404.

«La sua famiglia? Una sola sorella, non ingombrante né fisicamente né moralmente, piccola e pallida, di qualche anno più giovane di lui, ma più vecchia per carattere o forse per destino. Dei due, era lui l'egoista, il giovane; ella viveva per lui come una madre dimentica di se stessa, ma ciò non impediva a lui di parlarne come di un altro destino importante legato al suo e che pesava sul suo, e così, sentendosi le spalle gravate di tanta responsabilità, egli traversava la vita cauto, lasciando da parte tutti i pericoli ma anche il godimento, la felicità. A trentacinque anni si ritrovava nell'anima la brama insoddisfatta di piaceri e di amore, e già l'amezza di non averne goduto, e nel cervello una grande paura di se stesso e della debolezza del proprio carattere, invero piuttosto sospettata che saputa per esperienza.

La carriera di Emilio Brentani era più complicata perché intanto si componeva di due occupazioni e due scopi ben distinti. Da un impieguccio di poca importanza presso una società di assicurazioni, egli traeva giusto il denaro di cui la famiglia abbisognava. L'altra carriera era letteraria e, all'infuori di una riputazioncella, - soddisfazione di vanità più che d'ambizione - non gli rendeva nulla, ma lo affaticava ancor meno. Da molti anni, dopo di aver pubblicato un romanzo lodatissimo dalla stampa cittadina, egli non aveva fatto nulla, per inerzia non per sfiducia. Il romanzo, stampato su carta cattiva, era ingiallito nei magazzini del libraio, ma mentre alla sua pubblicazione Emilio era stato detto soltanto una grande speranza per l'avvenire, ora veniva considerato come una specie di rispettabilità letteraria che contava nel piccolo bilancio artistico della città. La prima sentenza non era stata riformata, s'era evoluta.

Per la chiarissima coscienza ch'egli aveva della nullità della propria opera, egli non si gloriava del passato, però, come nella vita così anche nell'arte, egli credeva di trovarsi ancora sempre nel periodo di preparazione, riguardandosi nel suo più segreto interno come una potente macchina geniale in costruzione, non ancora in attività. Viveva sempre in un'aspettativa, non paziente, di qualche cosa che doveva venirgli dal cervello, l'arte, di qualche cosa che doveva venirgli di fuori, la fortuna, il successo, come se l'età delle belle energie per lui non fosse tramontata.»

Il romanzo *Senilità* chiude la prima fase della produzione narrativa di Italo Svevo (1861-1928), che precede l'incontro con la psicanalisi e con l'opera di Freud. Il brano proposto costituisce l'incipit del romanzo ed è centrato sulla presentazione del protagonista.

Comprensione e analisi

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

1. Riassumi il contenuto del brano.
2. Nella presentazione iniziale del personaggio vengono evidenziati gli elementi che lo contrappongono al profilo della sorella: illustrali.
3. Quali sono i due scopi che il protagonista attribuisce alle sue due occupazioni? In che cosa queste due occupazioni si contrappongono?
4. 'Come nella vita così anche nell'arte, egli credeva di trovarsi ancora sempre nel periodo di preparazione': quale atteggiamento del protagonista del romanzo deriva da tale condizione psicologica?

Interpretazione

Commenta il brano proposto, elaborando una tua riflessione sul tema dell'inettitudine come elemento della rappresentazione della crisi di valori e di certezze caratteristica della produzione dell'autore: puoi mettere questo brano in relazione con altri testi di Svevo o far riferimento anche a testi di altri autori o ad altre forme d'arte di cui hai conoscenza.

TIPOLOGIA B - ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO**PROPOSTA B1**

Testo tratto da: **Mario Isnenghi**, *Breve storia d'Italia ad uso dei perplessi (e non)*, Laterza, Bari, 2012, pp. 77 – 78.

«Anche l'assalto, il bombardamento, i primi aeroplani e (sul fronte occidentale) carri armati costituiscono atroci luoghi della memoria per i popoli europei coinvolti in una lotta di proporzioni e violenza inaudite, che qualcuno ritiene si possa considerare una specie di «guerra civile», date le comuni origini e la lunga storia di coinvolgimenti reciproci propria di quelli che la combatterono. Trincea e mitragliatrice possono tuttavia considerarsene riassuntive. Esse ci dicono l'essenziale di ciò che rende diversa rispetto a tutte le altre che l'avevano preceduta quella guerra e ne fanno anche un'espressione della modernità e dell'ingresso generale nella società di massa e nella civiltà delle macchine. Infatti, tutti gli eserciti sono ormai basati non più sui militari di professione, ma sulla coscrizione obbligatoria; si mobilitano milioni di uomini, sulla linea del fuoco, nei servizi, nelle retrovie (si calcola che, all'incirca, su sette uomini solo uno combatta, mentre tutti gli altri sono impiegati nei vari punti della catena di montaggio della guerra moderna): non è ancora la «guerra totale», capace di coinvolgere i civili quanto i militari, come avverrà nel secondo conflitto mondiale, ma ci stiamo avvicinando. Sono dunque i grandi numeri che contano, la capacità – diversa da paese a paese – di mettere in campo, pagare e far funzionare una grande e complessa macchina economica, militare e organizzativa. [...] Insomma, nella prima guerra mondiale, quello che vince o che perde, è il paese tutt'intero, non quella sua parte separata che era, nelle guerre di una volta, l'esercito: tant'è vero che gli Imperi Centrali, e soprattutto i Tedeschi, perdono la guerra non perché battuti militarmente, ma perché impossibilitati a resistere e a sostenere, dal paese, l'esercito.

Ebbene, uno dei luoghi primari di incontro e di rifusione del paese nell'esercito è proprio la trincea. È in questi fetidi budelli, scavati più o meno profondamente nella dura roccia del Carso o nei prati della Somme, in Francia, che si realizza un incontro fra classi sociali, condizioni, culture, provenienze regionali, dialetti, mestieri – che in tempo di pace, probabilmente, non si sarebbe mai realizzato. Vivere a così stretto contatto di gomito con degli sconosciuti [...], senza più intimità e privato, produce, nei singoli, sia assuefazione che nevrosi, sia forme di cameratismo e durevoli memorie, sia anonimato e perdita delle personalità. Sono fenomeni di adattamento e disadattamento con cui i medici militari, gli psichiatri e gli psicologi del tempo hanno dovuto misurarsi.»

Comprensione e analisi

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

1. Riassumi il brano proposto nei suoi snodi tematici essenziali.
2. Perché, secondo l'autore, trincea e mitragliatrice fanno della Prima guerra mondiale 'un'espressione della modernità e dell'ingresso generale nella società di massa e nella civiltà delle macchine'?
3. In che modo cambia, a parere di Isnenghi, rispetto alle guerre precedenti, il rapporto tra 'esercito' e 'paese'?
4. Quali fenomeni di 'adattamento' e 'disadattamento' vengono riferiti dall'autore rispetto alla vita in trincea e con quali argomentazioni?

Produzione

Le modalità di svolgimento della prima guerra mondiale sono profondamente diverse rispetto ai conflitti precedenti. Illustra le novità introdotte a livello tecnologico e strategico, evidenziando come tali cambiamenti hanno influito sugli esiti della guerra.

Esprimi le tue considerazioni sul fenomeno descritto nel brano con eventuali riferimenti ad altri contesti storici, elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B2

Testo tratto da: **Vito Mancuso**, *Non ti manchi mai la gioia. Breve itinerario di liberazione*, Garzanti, Milano, 2023, pp. 81-82.

«Il primo pensiero giusto è vivere per qualcosa più importante di sé. Esso nasce quando, dal guardare e concepire il mondo secondo una psicologia e una spiritualità immature, analoghe al primitivo sistema astronomico tolemaico, si passa a una psicologia e una spiritualità evolute, analoghe al più raffinato e più veritiero sistema astronomico copernicano. Il primo pensiero giusto sorge quando nella mente e nel cuore di un essere umano avviene il passaggio dal geocentrismo all'eliocentrismo: quando dal fare istintivamente di se stessi la stella si comprende di essere in realtà un pianeta, e così, dal considerare tutto sulla base del proprio ristretto interesse, si passa a una dilatazione della mente e del cuore che fa comprendere l'esatta proporzione delle cose.

Uno apre gli occhi, inizia a guardare il mondo non più in funzione di sé con sguardo ricurvo e uncinato, ma con sguardo diritto per quello che esso è, poi si mette a pensare e dice a se stesso: la natura è più importante di me, la cultura è più importante di me, la giustizia è più importante di me, ci sono mille cose più importanti di me. Chi sente questa attrazione della verità e acconsente al suo richiamo esce dalla caverna dell'io e perviene alla luce della realtà: il suo sguardo, come ho detto, si raddrizza, e dall'essere ricurvo a forma di uncino, espressione della natura vorace e predatoria della sua precedente immaturità tolemaica, inizia a essere diritto, espressione della rettitudine copernicana che ora lo abita. Il che lo conduce a vivere in modo da fare di sé non un immaturo e vorace complemento di termine, ma un maturo e libero soggetto, responsabilmente legato a un codice di valori che lo rende degno di servire la realtà.»

Comprensione e analisi

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

1. Riassumi il brano proposto, individuando la tesi sostenuta dall'autore.
2. Nel testo torna più volte il riferimento metaforico al sistema astronomico tolemaico e a quello copernicano: spiega come esso viene applicato al ragionamento dell'autore.
3. Il cambiamento di prospettiva dovrebbe spingere il lettore a uscire 'dalla caverna dell'io' e a pervenire 'alla luce della realtà'. Chiarisci il significato dell'immagine impiegata, tenendo presente che essa rievoca il mito della caverna con cui il filosofo greco Platone raffigurava la condizione umana, prigioniera dell'apparenza e ignara della verità.
4. Chi abbraccia uno sguardo nuovo smette i panni di '*immaturo e vorace complemento di termine*' per divenire '*un maturo e libero soggetto*': chiarisci il significato attribuito dall'autore a tale metafora.

Produzione

Facendo riferimento alle tue conoscenze, alle tue letture e alle tue esperienze, proponi una tua riflessione sulle considerazioni presenti nel brano, elaborando un testo in cui tesi e argomentazioni siano organizzate in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B3

Testo tratto da: **Gabriele Crescente**, *Il peso dell'intelligenza artificiale sull'ambiente*, 22 marzo 2024, <https://www.internazionale.it/notizie/gabriele-crescente/2024/03/22/intelligenza-artificiale-ambiente>.

«Il boom dell'intelligenza artificiale ha scatenato accese discussioni sulle sue possibili conseguenze apocalittiche, dalla scomparsa di milioni di posti di lavoro al rischio che le macchine possano sfuggire al controllo degli esseri umani e dominare il pianeta, ma finora relativamente poca attenzione è stata dedicata a un aspetto molto più concreto e immediato: il suo crescente impatto ambientale.

I software come ChatGpt richiedono centri dati estremamente potenti, che consumano enormi quantità di energia elettrica. Secondo l'Agencia internazionale dell'energia i centri dati, l'intelligenza artificiale e le criptomonete sono responsabili del 2 per cento del consumo mondiale di elettricità, un dato che potrebbe raddoppiare entro il 2026 fino a eguagliare il consumo del Giappone.

Questa crescita sta già mettendo in crisi le reti elettriche di alcuni paesi, come l'Irlanda, che dopo aver cercato per anni di attirare i giganti del settore dell'informatica, ha recentemente deciso di limitare le autorizzazioni per nuovi centri dati.

I server hanno anche bisogno di grandi quantità di acqua per il raffreddamento. Il Financial Times cita una stima secondo cui entro il 2027 la crescita dell'ia possa produrre un aumento del prelievo idrico compreso tra 4,2 e 6,6 miliardi di metri cubi all'anno, più o meno la metà di quanta ne consuma il Regno Unito.

Le aziende del settore fanno notare che l'intelligenza artificiale può avere un ruolo fondamentale nella lotta alla crisi climatica e ambientale: le sue applicazioni possono essere usate per aumentare l'efficienza delle industrie, dei trasporti e degli edifici, riducendo il consumo di energia e di risorse, e la produzione di rifiuti. Secondo le loro stime, quindi, la crescita del suo impatto ambientale netto è destinata a rallentare per poi invertirsi.

Ma alcuni esperti intervistati da Undarke⁵ sono scettici e citano il paradosso di Jevons, secondo cui rendere più efficiente l'uso di una risorsa può aumentare il suo consumo invece di ridurlo. Man mano che i servizi dell'intelligenza artificiale diventano più accessibili, il loro uso potrebbe aumentare talmente tanto da cancellare qualunque effetto positivo.

A complicare la valutazione è anche la scarsa trasparenza delle aziende, che rende difficile quantificare l'impatto dei loro servizi e la validità delle loro iniziative per aumentarne la sostenibilità. Le cose potrebbero presto cambiare.

L' Ai act⁶ approvato a febbraio dall'Unione europea obbligherà le aziende a riferire in modo dettagliato il loro consumo di energia e risorse a partire dal 2025, e il Partito democratico statunitense ha da poco presentato una proposta di legge simile.»

Comprensione e analisi

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

1. Riassumi il contenuto del brano e individua gli snodi argomentativi.
2. Quali effetti positivi potrebbe eventualmente avrebbe l'AI sull'ambiente?
3. Come si presenta e come si cerca di risolvere la questione della "trasparenza" da parte delle aziende del settore AI?
4. Cosa si intende con l'espressione 'paradosso di Jevons'?

Produzione

Sulla base delle tue conoscenze e delle tue esperienze personali elabora un testo nel quale sviluppi il tuo ragionamento sul "boom" dell'intelligenza artificiale e del suo impatto sull'ambiente, oltre che sulla società e sulle abitudini dei singoli e dei gruppi. Argomenta in modo tale che gli snodi del tuo ragionamento siano organizzati in un testo coerente e coeso.

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

PROPOSTA C1

Testo tratto da: Carlo Azeglio Ciampi, *Non è il paese che sognavo*; colloquio con Alberto Orioli. Il Saggiatore, Milano, 2010

L'italiano ha fatto l'Italia.

⁵ Undarke: rivista di divulgazione scientifica digitale.

⁶ Ai act: nuovo Regolamento europeo sull'Intelligenza Artificiale.

“Cosa c’è di più lampante di una lingua che dura da otto secoli (pur cambiando e modernizzandosi) per dimostrare il senso profondo dell’unità di un popolo che ha solo tardato a farsi unità di Stato?”

“A proposito di musicalità [...] devo raccontare un aneddoto: quando ero a Lipsia e insegnavo l’italiano ai tedeschi dei corsi serali, quindi a persone di varia estrazione, ventenni o sessantenni appassionati della nostra amata lingua, cominciavo sempre dalle poesie più orecchiabili, più immediate, come può essere la *Pioggia nel pineto* di D’annunzio. Ebbene, io leggevo quei testi e loro, ammaliati, mi pregavano di non interrompermi pur non capendo all’inizio quasi nulla di ciò che andavo leggendo. Erano talmente presi dalla musicalità che l’interruzione sembrava loro un delitto. Mi è tornato spesso in mente ciò che Primo Levi racconta in *Se questo è un uomo*. È un esempio commovente della potenza, tragicamente consolatrice, della “*Commedia* di Dante, vero padre dell’italiano, l’opera in cui dopo secoli i dialetti dispersi riconobbero l’unità della lingua, essa stessa profondamente consolatrice”. Nel campo di sterminio di Auschwitz, ci racconta appunto Levi, un giovane alsaziano, che conosceva bene il francese e il tedesco, voleva imparare l’italiano. Levi gli recitò parte del canto di Ulisse. Il ragazzo, incantato, pregò lo scrittore di ripetere e ripetere ancora la sua recita. Levi credeva di sentire anche lui quelle parole per la prima volta “come uno squillo di tromba, come la voce di Dio: per un momento, ho dimenticato chi sono e dove sono”; gli sembrò “qualcosa di gigantesco, che io stesso ho visto ora soltanto, nell’intuizione di un attimo, forse il perché del nostro destino, del nostro essere oggi qui”. [...] “A differenza che per altre nazioni, l’italiano non è nato come lingua di una capitale magari imposta all’intero territorio con le armi. È nata da un libro, dalla convergenza di circa settanta dialetti e linguaggi dell’epoca nel valore incommensurabile del testo di Dante. La lingua di un poeta ha unificato la gente italiana nel crogiolo di una medesima cultura, poi di una nazione.”

Nel brano sopra riportato, Carlo Azeglio Ciampi, presidente della Repubblica dal 1999 al 2006, riflette sull’importanza della lingua italiana, sulla sua origine e sulla sua specificità, in correlazione con l’importanza che la nostra lingua ha avuto nella costruzione dell’identità nazionale.

Rifletti su tale tematica, facendo riferimento alle tue esperienze, conoscenze e letture personali.

Puoi articolare il tuo testo in paragrafi opportunamente titolati e presentare la trattazione con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

PROPOSTA C2

Il Manifesto della comunicazione non ostile (www.paroleostili.it/manifesto/)

1. Virtuale è reale

Dico e scrivo in rete solo cose che ho il coraggio di dire di persona.

2. Si è ciò che si comunica

Le parole che scelgo raccontano la persona che sono: mi rappresentano.

3. Le parole danno forma al pensiero

Mi prendo tutto il tempo necessario a esprimere al meglio quel che penso.

4. Prima di parlare bisogna ascoltare

Nessuno ha sempre ragione, neanche io. Ascolto con onestà e apertura.

5. Le parole sono un ponte

Scelgo le parole per comprendere, farmi capire, avvicinarmi agli altri.

6. Le parole hanno conseguenze

So che ogni mia parola può avere conseguenze, piccole o grandi.

7. Condividere è una responsabilità

Condivido testi, video e immagini solo dopo averli letti, valutati, compresi.

8. Le idee si possono discutere. Le persone si devono rispettare

Non trasformo chi sostiene opinioni che non condivido in un nemico da annientare.

9. Gli insulti non sono argomenti

Non accetto insulti e aggressività, nemmeno a favore della mia tesi.

10. Anche il silenzio comunica

Quando la scelta migliore è tacere, taccio.

Il Manifesto delle parole non ostili è un decalogo con i principi per migliorare il comportamento in rete, per suggerire maggiore rispetto per gli altri attraverso l'adozione di modi, parole e comportamenti, elaborato nel 2017.

Sei del parere che tale documento abbia una sua utilità? Quali principi del decalogo, a tuo avviso sono particolarmente necessari per evitare le storture della comunicazione attuale?

Argomenta il tuo punto di vista facendo riferimento alle tue conoscenze, al tuo percorso civico, alle tue esperienze scolastiche ed extrascolastiche. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

Griglia di correzione per l'esame di Maturità (valutazione in /20)

DESCRITTORI - L'ELABORATO EVIDENZIA ...											
AMBITO GENERALE	INDICATORI (max 60 punti)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO (max 20 punti)	Prova non svolta o copiata - Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO (max 10 punti)	- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
LESSICO E STILE (max 10 punti)	Ricchezza e padronanza lessicale	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CORRETTA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA (max 20 punti)	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura *	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
* Nella riga "correttezza grammaticale", nei casi e nelle modalità previste dall'eventuale PDP, viene tenuto conto della diagnosi protocollata e delle relative misure adottate.											
DESCRITTORI - L'ELABORATO EVIDENZIA ...											
A	INDICATORI (max 40 punti)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO (max 30 punti)	- Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematico e stilistici - Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
	Interpretazione corretta e articolata del testo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ADEGUATEZZA (max 10 punti)	Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo, se presenti, o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA
TPSEE

IL CANDIDATO: _____

DATA: _____

IIS "A. EINSTEIN" di VIMERCATE

SIMULAZIONE SECONDA PROVA DELL'ESAME DI MATURITA'

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE a.s. 2025-26

Indirizzo: ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA articolazione: AUTOMAZIONE

Tema di: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

PRIMA PARTE

Il sistema di gestione idrica di un comune montano si basa su una vasca di accumulo a sezione circolare della capacità massima di 500 m³, il cui livello di pieno è fissato, per sicurezza, a una quota di 8 metri dal fondo. La vasca riceve una portata costante in ingresso di 2,5 l/s, mentre il controllo delle utenze in uscita è affidato a una saracinesca principale motorizzata. Per monitorare lo stato del sistema, è installato un sensore di livello a ultrasuoni posto sulla sommità interna della vasca con uscita analogica 4 - 20mA proporzionale alla distanza rilevata rispetto al pelo dell'acqua, e un flussimetro ad impulsi la cui frequenza di uscita segue la legge $f_{OUT} = 125 \times P_{OUT}$ (con P_{OUT} in l/s).

La gestione dell'impianto è affidata a un PLC che deve regolare l'apertura della saracinesca, azionata da un motore in corrente continua da 30W, 10V. L'azionamento deve avvenire tramite un ponte H a transistor Darlington (TIP120/125) per consentire sia l'apertura che la chiusura motorizzata, basandosi sul feedback di un potenziometro lineare (0 - 10 V) e di finecorsa meccanici. Qualora il livello della vasca scenda sotto la soglia critica di 0,5 metri, il sistema deve attivare automaticamente una pompa sommersa trifase da 1,5 kW situata in un pozzo artesiano.

La stazione è alimentata esclusivamente in monofase a 230V.

La pompa è pilotata da un inverter (VFD) che riceve dal PLC un comando di marcia digitale e un riferimento di frequenza analogico 0 - 10V. Il sistema deve inoltre prevedere una logica di sicurezza che blocchi i motori in caso di mancato raggiungimento della posizione entro un tempo prefissato e consenta la commutazione in modalità manuale tramite pulsantiere locali.

Il sistema deve visualizzare la capacità residua d'acqua presente nella vasca su un display HMI locale.

Il candidato, formulate le opportune ipotesi aggiuntive:

1. Calcoli il diametro della vasca e la relazione tra distanza misurata dal sensore ad ultrasuoni, capacità residua d'acqua e battente idrico (quota del pelo libero dell'acqua rispetto al fondo vasca).
2. Analizzi l'architettura del sistema e proponga uno schema a blocchi dettagliato, specificando le caratteristiche del PLC e il numero/tipo di ingressi e uscite (AI, AQ, DI, DQ, HSC) necessari per il cablaggio diretto di tutti i componenti.
3. Progetti il circuito di condizionamento per il segnale del sensore di livello per il sensore di livello, trasformando il segnale in corrente (4 - 20 mA) in un segnale di tensione compatibile con il PLC e illustri la procedura software per il calcolo del volume residuo in m³.
4. Sviluppi la logica di controllo mediante linguaggio Ladder, implementando la gestione della valvola implementando l'interblocco software tra i comandi di apertura/chiusura e la gestione dei finecorsa elettromeccanici. Implementi la logica di attivazione automatica della pompa di soccorso (soglia 0,5m) e la gestione dell'allarme di sicurezza (timeout) in caso di blocco meccanico della valvola. Gestire l'invio dei dati verso il display HMI locale.
5. Progettare lo stadio di potenza a ponte H utilizzando i transistor Darlington TIP120/125 per il pilotaggio bidirezionale del motore della valvola (10V, 30W). Calcolare la resistenza di base per

garantire la saturazione dei transistor e condurre una verifica termica per determinare le specifiche del dissipatore di calore necessario.

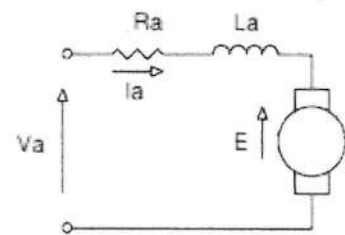
6. Descrivere le modalità di collegamento e configurazione dell'Inverter (variante di frequenza).
7. Definire una procedura di collaudo per verificare il corretto intervento della pompa di soccorso e la precisione della misura di livello e/o capacità residua visualizzata sul display.

SECONDA PARTE

Svolgere due dei seguenti quattro quesiti

1. Si dimensiona un circuito a trigger di Schmitt (utilizzando un amplificatore operazionale) per gestire l'illuminazione della stazione di approvvigionamento idrico descritta nella prima parte, tramite fotoresistenza, garantendo un'adeguata isteresi per evitare commutazioni spurie. Il sistema crepuscolare deve attivare l'illuminazione della stazione quando l'illuminamento scende sotto i 40lux e deve disattivarla sopra i 60lux, utilizzando una fotoresistenza con caratteristica $R=KL^{-\alpha}$ $\alpha=0,9$ (dove $R = 100K\Omega$ a 1 lux).

2. Dato il seguente circuito elettrico equivalente di un motore in corrente continua, dopo aver commentato lo schema, ricavare il legame, a regime, tra la velocità di rotazione e la tensione applicata di armatura. Nel caso di repentine variazioni della corrente di armatura, cosa comporta la presenza dell'induttore? Quali accorgimenti circuitali occorre quindi predisporre in un azionamento con transistor.



$$E = K_E * w$$

3. Illustrare struttura e funzionamento di un inverter con tecnologia PWM.
4. Illustrare il funzionamento di un SCR e un circuito applicativo.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso di manuali tecnici e di calcolatrice non programmabile.



Fogli tecnici

VALVOLA A SARACINESCA MOTORIZZATA

- Funzionamento in DC ON-OFF
- Potenza nominale motore: 30W
- Tensione di funzionamento circa 10V
- Apertura e chiusura saracinesca: motorizzata o manuale



TRANSISTOR DI POTENZA

TIP120, TIP121, TIP122
TIP125, TIP126, TIP127

Complementary power Darlington transistors

Features

- Low collector-emitter saturation voltage
- Complementary NPN - PNP transistors

Applications

- General purpose linear and switching

Description

The devices are manufactured in planar technology with "base island" layout and monolithic Darlington configuration. The resulting transistors show exceptional high gain performance coupled with very low saturation voltage.

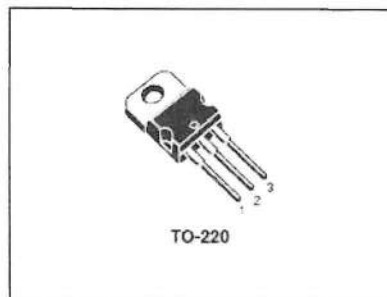
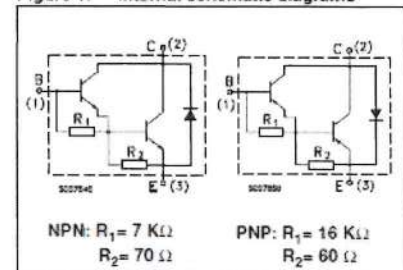


Figure 1. Internal schematic diagrams



Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso di manuali tecnici e di calcolatrice non programmabile.

Table 2. Absolute maximum rating⁽¹⁾

Symbol	Parameter	Value				Unit
		NPN	TIP120	TIP121	TIP122	
		PNP	TIP125	TIP126	TIP127	
V_{CBO}	Collector-base voltage ($I_E = 0$)		60	80	100	V
V_{CEO}	Collector-emitter voltage ($I_B = 0$)		60	80	100	V
V_{EBO}	Emitter-base voltage ($I_C = 0$)			5		V
I_C	Collector current			5		A
I_{CM}	Collector peak current			8		A
I_B	Base current			0.12		A
P_{TOT}	Total dissipation at $T_c \leq 25^\circ\text{C}$ $T_{amb} \leq 25^\circ\text{C}$			65		W
				2		
T_{stg}	Storage temperature			-65 to 150		°C
T_J	Max. operating junction temperature			150		

1. For PNP types voltage and current values are negative.

Table 3. Thermal data

Symbol	Parameter	Value	Unit
$R_{thj-case}$	Thermal resistance junction-case max.	1.92	°C/W
$R_{thj-amb}$	Thermal resistance junction-ambient max.	62.5	

Electrical Characteristics* $T_a=25^\circ\text{C}$ unless otherwise noted

Symbol	Parameter	Test Condition	Min.	Typ.	Max.	Units
$V_{CEO(sus)}$	Collector-Emitter Sustaining Voltage : TIP120 : TIP121 : TIP122	$I_C = 100\text{mA}, I_B = 0$	60 80 100			V V V
I_{CEO}	Collector Cut-off Current : TIP120 : TIP121 : TIP122	$V_{CE} = 30\text{V}, I_B = 0$ $V_{CE} = 40\text{V}, I_B = 0$ $V_{CE} = 50\text{V}, I_B = 0$			0.5 0.5 0.5	mA mA mA
I_{CBO}	Collector Cut-off Current : TIP120 : TIP121 : TIP122	$V_{CB} = 60\text{V}, I_E = 0$ $V_{CB} = 80\text{V}, I_E = 0$ $V_{CB} = 100\text{V}, I_E = 0$			0.2 0.2 0.2	mA mA mA
I_{EBO}	Emitter Cut-off Current	$V_{BE} = 5\text{V}, I_C = 0$			2	mA
h_{FE}	* DC Current Gain	$V_{CE} = 3\text{V}, I_C = 0.5\text{A}$ $V_{CE} = 3\text{V}, I_C = 3\text{A}$	1000 1000			
$V_{CE(sat)}$	* Collector-Emitter Saturation Voltage	$I_C = 3\text{A}, I_B = 12\text{mA}$ $I_C = 5\text{A}, I_B = 20\text{mA}$			2.0 4.0	V V
$V_{BE(on)}$	* Base-Emitter On Voltage	$V_{CE} = 3\text{V}, I_C = 3\text{A}$			2.5	V
C_{ob}	Output Capacitance	$V_{CB} = 10\text{V}, I_E = 0, f = 0.1\text{MHz}$			200	pF

* Pulse Test Pulse Widths:300µs, Duty Cycles:2%

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso di manuali tecnici e di calcolatrice non programmabile.

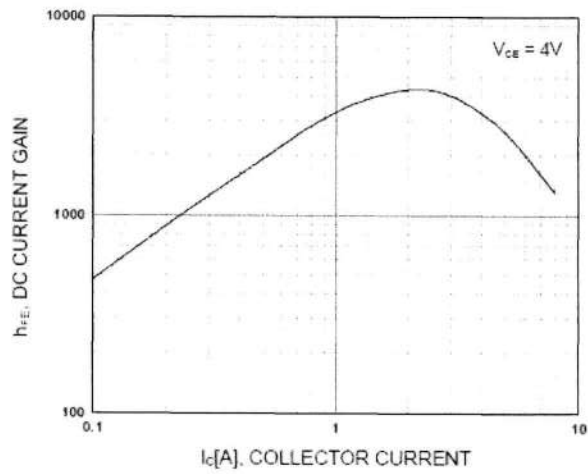


Figure 1. DC current Gain

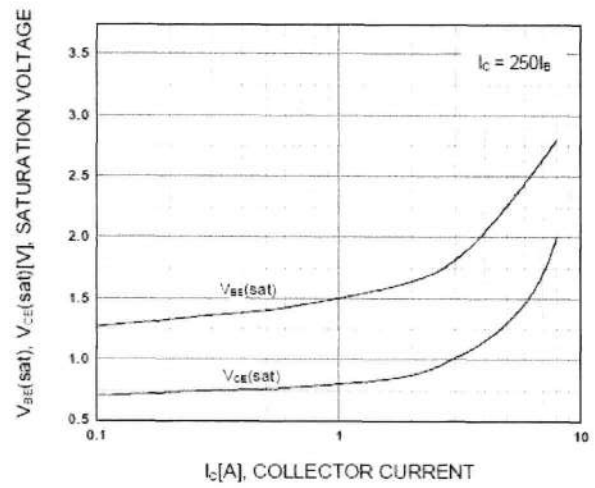


Figure 2. Base-Emitter Saturation Voltage
Collector-Emitter Saturation Voltage

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso di manuali tecnici e di calcolatrice non programmabile.

Griglia di valutazione

Indicatori	Livelli	Descrittori	P.Max/20	Punti
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina	1	<ul style="list-style-type: none"> Non conosce i dispositivi citati nel testo Non conosce le grandezze fisiche citate nel testo e le formule che le legano 	0,5	
	2	<ul style="list-style-type: none"> Conosce i dispositivi citati nel testo in modo superficiale e frammentario Non conosce tutte le grandezze fisiche citate nel testo e le formule che le legano 	1 – 1,5	
	3	<ul style="list-style-type: none"> Conosce i dispositivi citati nel testo in modo adeguato Conosce tutte le grandezze fisiche citate nel testo e le formule che le legano 	2 – 2,5	
	4	<ul style="list-style-type: none"> Conosce i dispositivi citati nel testo in modo approfondito Conosce in modo approfondito tutte le grandezze fisiche citate nel testo e le formule che le legano 	3 – 4	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione	1	<ul style="list-style-type: none"> Non riesce ad analizzare le specifiche di progetto ed a comprendere l'obiettivo da raggiungere Imposta la soluzione di massima con schemi a blocchi e considerazioni scarsamente comprensibili Non entra mai nel dettaglio della soluzione del problema 	0,5 – 1	
	2	<ul style="list-style-type: none"> Riesce ad analizzare solo parzialmente le specifiche di progetto e a comprendere l'obiettivo da raggiungere Imposta la soluzione di massima con schemi a blocchi e considerazioni solo parzialmente adeguate al contesto Solo occasionalmente entra nel dettaglio della soluzione del problema 	1,5 – 3,5	
	3	<ul style="list-style-type: none"> Analizza completamente, anche se in modo non critico, le specifiche di progetto e comprende l'obiettivo da raggiungere Imposta la soluzione di massima con schemi a blocchi e considerazioni adeguate al contesto Entra nel dettaglio della soluzione del problema 	4 – 6,5	
	4	<ul style="list-style-type: none"> Analizza in modo completo e critico le specifiche di progetto e comprende l'obiettivo da raggiungere Imposta la soluzione di massima con schemi a blocchi e considerazioni adeguate ed ottimali Entra nel dettaglio della soluzione del problema analizzando con approfondimenti 	7 – 8	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti	1	<ul style="list-style-type: none"> Non raggiunge mai risultati corretti Non rappresenta i risultati ottenuti in modo efficace Non evidenzia alcuna spiegazione del procedimento seguito 	0,5	
	2	<ul style="list-style-type: none"> Raggiunge qualche risultato corretto Non rappresenta sempre in modo efficace i risultati Fornisce solo occasionalmente una spiegazione del procedimento seguito 	1 – 1,5	
	3	<ul style="list-style-type: none"> Ottiene la maggior parte dei risultati corretti Rappresenta in modo efficace la maggior parte dei risultati Fornisce una spiegazione del procedimento seguito 	2 – 3	
	4	<ul style="list-style-type: none"> Ottiene tutti i risultati corretti Rappresenta tutti i risultati in modo efficace Fornisce una spiegazione chiara del procedimento seguito 	3,5 - 4	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	1	<ul style="list-style-type: none"> Non analizza mai criticamente i risultati ottenuti Non utilizza un linguaggio tecnico adeguato 	0,5	
	2	<ul style="list-style-type: none"> Non sempre analizza criticamente i risultati ottenuti Non utilizza sempre un linguaggio tecnico adeguato 	1 – 1,5	
	3	<ul style="list-style-type: none"> Analizza criticamente i risultati ottenuti Utilizza un linguaggio tecnico adeguato, ma con qualche imprecisione 	2 – 3	
	4	<ul style="list-style-type: none"> Analizza criticamente e dettagliatamente i risultati ottenuti Utilizza un linguaggio tecnico adeguato e conforme alla normativa vigente 	3,5 - 4	

SIMULAZIONE COLLOQUIO ORALE

Caratteristiche

Con riferimento al DL 127/2025, convertito in L. 164/2025, e O.M. 54 del 26 marzo 2026 la simulazione del colloquio riguarderà lo studente nella sua interezza attraverso un dialogo strutturato sulle quattro discipline specifiche individuate dal Ministero (Lingua e Letteratura Italiana, Lingua Inglese, Sistemi Automatici e TPSEE), con un focus su collegamenti interdisciplinari, competenze di educazione civica e percorsi FSL.

Si sottoporranno, su base volontaria, alla prova orale due studenti, uno di fascia media e l'altro di fascia alta, alla presenza dell'intero gruppo classe con una commissione simulata costituita con le stesse modalità di quella ministeriale. La simulazione del colloquio orale è stata pianificata per il giorno 27/05/2026.

Griglia di valutazione

La griglia di valutazione del colloquio orale della Maturità 2026, definita dall'Ordinanza Ministeriale n. 54 del 26 marzo 2026, assegna fino a 20 punti basandosi su 4 macro-indicatori: competenze disciplinari, capacità di elaborazione critica, competenze trasversali/soft skills (nuovo focus) e la capacità di correlare le materie, inclusa l'Educazione Civica e i percorsi di FSL.

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di venti punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle quattro discipline oggetto del colloquio	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentato e lacunoso.	0,50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e/o incompleto, e li utilizza in modo non sempre appropriato.	1,50 - 2,50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3 - 3,50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i relativi metodi.	4 - 4,50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i relativi metodi.	5	
Capacità di utilizzare e ricordare le conoscenze acquisite; padronanza lessicale e semantica, anche con riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore (eventualmente anche in lingua straniera)	I	Non è in grado di utilizzare e ricordare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato. Si esprime in modo scorretto e/o stentato.	0,50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e ricordare le conoscenze acquisite con difficoltà e solo se guidato. Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato.	1,50 - 2,50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati raccordi tra le discipline. Si esprime utilizzando un lessico complessivamente corretto, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	3 - 3,50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite ricordandole in una trattazione pluridisciplinare articolata. Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e preciso.	4 - 4,50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite ricordandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita. Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	5	
Capacità di argomentare in modo critico e personale	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico.	0,50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e/o solo in relazione a specifici argomenti.	1,50 - 2,50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, rielaborando correttamente i contenuti acquisiti.	3 - 3,50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti.	4 - 4,50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti.	5	
Grado di maturazione personale, di autonomia e di responsabilità raggiunto al termine del percorso di studio	I	Ha raggiunto un grado di maturazione molto parziale e un livello di autonomia e responsabilità incompleto.	0,50 - 1	
	II	Ha raggiunto un limitato grado di maturazione e di autonomia; necessita di guida e di supporto per gestire scelte e responsabilità.	1,50 - 2,50	
	III	Ha raggiunto un apprezzabile livello di maturazione; è in grado di assumere decisioni autonome e gestire con sicurezza scelte personali.	3 - 3,50	
	IV	Ha raggiunto un alto grado di maturazione, autonomia e responsabilità, è capace di riflettere criticamente sulle proprie scelte e sul proprio agire.	4 - 4,50	
	V	Ha raggiunto un elevato grado di autonomia e maturazione personale; sa gestire responsabilità significative in modo esemplare per gli altri.	5	
Punteggio totale della prova				



Firmato digitalmente da VALDITARA GIUSEPPE
C=IT
O=MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO