



MIM

Ministero dell'Istruzione
e del Merito

I.I.S.S. "S. MOTTURA"



*Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate quinquennale e quadriennale
Istituto Tecnico: Elettronica ed Elettrotecnica - Meccanica, Meccatronica ed Energia
Chimica, Materiali e Biotecnologie - Costruzioni, Ambiente e Territorio articolazione Geotecnico
Trasporti e Logistica articolazione Costruzione del Mezzo
Viale della Regione, 71 93100 Caltanissetta - Telefono 0934 591280 - C.F. 80004820850
PEO: clis01200p@istruzione.it - PEC: clis01200p@pec.istruzione.it - Sito web: www.istitutomottura.edu.it*



ESAMI DI STATO A.S. 2024/2025

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

CLASSE 5^A SEZIONE D

INDIRIZZO ELETTRONICA ED Elettrotecnica art. Elettrotecnica

Il Coordinatore

Prof. Michele Anzalone

Il Dirigente Scolastico

Prof.ssa Laura Zurli

INDICE

Premessa normativa	3
Composizione del Consiglio di Classe	5
Profilo comportamentale della classe e profitto conseguito	7
Percorso di studi, quadro orario e PECUP	9
Programmazione curricolare disciplinare della classe	14
BES	15
Percorsi didattici svolti	16
PCTO	21
Attività, percorsi, contenuti e progetti di Educazione Civica	21
Curriculum dello studente	25
Orientamento (DM 328 del 22 dicembre 2022)	26
Programmi svolti al 15 maggio 2025 delle singole discipline	29
Elenco dei libri di testo adottati o consigliati	49
Criteri di valutazione degli apprendimenti degli alunni	50
Tabella di corrispondenza tra voti decimali e livelli tassonomici	51
Griglia di valutazione del comportamento	52
Criteri per l'attribuzione del credito scolastico	55
Griglia di valutazione della prima prova scritta, della seconda prova scritta e del colloquio	57
Preparazione all'esame: simulazioni prima prova scritta, seconda prova scritta e colloquio	62
Quadri di riferimento prove scritte	87
Allegato riservato	93

Premessa normativa

Il presente documento è stato redatto alla luce della normativa vigente.

Il Consiglio della classe QUINTA sezione D indirizzo ELETTRONICA ED ELETTRONICA
a.s. 2024/2025,

Visto il D.P.R. del 23 luglio 1998 n.323 Regolamento recante disciplina degli esami di Stato conclusivi dei corsi di studio di istruzione secondaria superiore;

Visto il D.P.R. 22 Giugno 2009 n.122 Regolamento recante coordinamento delle norme vigenti per la valutazione degli alunni e ulteriori modalità applicative in materia;

Vista la Legge 107 del 13 luglio 2015 Riforma del sistema nazionale di istruzione e formazione e delega per il riordino delle disposizioni legislative vigenti;

Visto il D.L. 13 aprile 2017 n.62 Norme in materia di valutazione e certificazione delle competenze nel primo ciclo ed esami di Stato;

Vista la Nota Garante 21 marzo 2017 n.10719 Diffusione di dati personali riferiti agli studenti nell'ambito del c.d. "documento del 15 maggio" ai sensi dell'art.5, comma 2, del d.P.R. 23 luglio 1998, n.323 – Indicazioni operative;

Vista la Legge 20 agosto 2019 n.92 Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'educazione civica;

Visto il D.M. 6 agosto 2020 n.88 e la Nota di trasmissione Miur 15598 del 2 settembre 2020 Adozione dei modelli di diploma e curriculum dello studente;

Vista la legge 6 giugno 2020, n.41 Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 8 aprile 2020, n.22, recante misure urgenti sulla regolare conclusione e l'ordinato avvio dell'anno scolastico e sullo svolgimento degli esami di Stato;

Visto il D.M. 22 dicembre 2022 n.328 Adozione delle Linee Guida per l'Orientamento Scolastico;

Vista la Nota 2790 del 11 ottobre 2023 Piattaforma Unica per la fruizione dei servizi messi a disposizione di studentesse, studenti e famiglie e principali indicazioni operative;

Vista la Legge 150 del 1 ottobre 2024 - Revisione disciplina in materia valutazione studenti, tutela autorevolezza personale scolastico e indirizzi scolastici differenziati;

Visto il Decreto Ministeriale 226 del 12 novembre 2024 - Criteri per riconoscimento dei percorsi per competenze trasversali e per orientamento esami di stato secondo ciclo;

Vista la Circolare Ministeriale 47341 del 25 novembre 2024 - Esame di Stato secondo ciclo di istruzione 2024-2025 - Termini e modalità presentazione domande partecipazione;

Visto il D.M. 28 gennaio 2025 n.13 Seconda prova scritta Esame di Stato secondo ciclo di istruzione a.s. 2024/2025;

Vista la Circolare 11942 del 24 marzo 2025 Formazione Commissioni Esame di Stato secondo ciclo di istruzione a.s. 2024/2025;

Vista l'O.M. n.67 del 31 marzo 2025 Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2024/2025, ed in particolare l'art.10 concernente il Documento del Consiglio di Classe;

Vista la Nota 13946 del 3 aprile 2025 Requisiti di ammissione all'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione. O.M. 31 marzo 2025, n.67. Chiarimenti;

Vista la programmazione educativo-didattica prevista dal P.T.O.F. per l'a.s. 2024/2025 ed approvata dal Collegio dei Docenti;

Viste le programmazioni didattiche redatte dai docenti per l'a.s. 2024/2025 per ciascuna disciplina prevista dal piano di studi;

Considerati i risultati conseguiti dagli alunni negli anni scolastici 2022/23 e 2023/24, all'unanimità

DELIBERA

di redigere il documento finale delle attività educativo-didattiche svolte dalla classe QUINTA sezione D indirizzo ELETTRATECNICA ED ELETTRONICA nel corso dell'a.s. 2024/2025 nella forma che, a seguire, si trascrive.

Composizione del Consiglio di Classe

Materia	Docente 3^ anno	Docente 4^ anno	Docente 5^ anno
Religione cattolica	Lipari Francesco	Quatra Miguel Marcello	Quatra Miguel Marcello
Lingua e letteratura italiana	Marranca Rosanna	Marranca Rosanna	Marranca Rosanna
Storia	Marranca Rosanna	Marranca Rosanna	Marranca Rosanna
Lingua inglese	Fonti Tiziana Michela	Fonti Tiziana Michela	Anzalone Michele (coordinatore di classe)
Matematica	Tortorici Annibale Antonio Renato	Tortorici Annibale Antonio Renato	Tortorici Annibale Antonio Renato
Elettrotecnica ed elettronica	Visalli Carmelo	Visalli Carmelo	Visalli Carmelo
ITP Elettrotecnica ed elettronica	Vizzini Felice	Vizzini Felice	Patrì Salvatore (commissario interno)
Sistemi automatici	Palermo Orazio	Bellissimo Gaetano	Puleo Giuseppe (commissario interno)
ITP Sistemi automatici	Arena Angelo	Cacciola Gianluca	Valenza Vincenzo Emanuele
TPSEE	Licata Davide	Licata Davide	Licata Davide
ITP TPSEE	Arena Angelo	Arena Angelo	Arena Angelo
Scienze motorie e sportive	Sardo Fernando	Lombardo Alessandro	Cusumano Rosalia (commissario interno)

Rappresentanti di classe

Alunno 1	<i>Omissis</i>
Alunno 2	<i>Omissis</i>
Genitore 1	<i>Omissis</i>
Genitore 2	<i>Omissis</i>

Elenco candidati della classe

N.	Cognome e nome
1	<i>Omissis</i>
2	<i>Omissis</i>
3	<i>Omissis</i>
4	<i>Omissis</i>
5	<i>Omissis</i>
6	<i>Omissis</i>
7	<i>Omissis</i>
8	<i>Omissis</i>
9	<i>Omissis</i>
10	<i>Omissis</i>
11	<i>Omissis</i>
12	<i>Omissis</i>
13	<i>Omissis</i>
14	<i>Omissis</i>
15	<i>Omissis</i>
16	<i>Omissis</i>
17	<i>Omissis</i>
18	<i>Omissis</i>
19	<i>Omissis</i>
20	<i>Omissis</i>

Profilo comportamentale della classe e profitto conseguito

La classe 5D è composta da 18 alunni, tutti frequentanti, che hanno avuto un percorso didattico-formativo regolare. È presente un alunno con DSA, di cui si rimanda alla documentazione riservata (si veda allegato riservato).

Fin dai primi giorni, qualche alunno si è mostrato vivace ma, se opportunamente richiamato, ha mostrato di saper essere responsabile. Tutti gli studenti studiano l'inglese come lingua straniera.

Dopo un periodo iniziale di lavoro dedicato alla revisione dei principali argomenti affrontati il precedente anno scolastico, al fine di colmare alcune lacune presenti nella preparazione di base degli alunni, tutto il consiglio di classe ha avviato lo svolgimento dei programmi di quinto anno.

Durante il presente anno scolastico non si sono evidenziate difficoltà rilevanti nell'apprendimento dei contenuti poiché, nonostante la presenza di nuovi insegnanti, i ragazzi hanno saputo ben presto adattarsi ai nuovi metodi di lavoro, che sono stati calibrati in funzione alla complessità degli argomenti affrontati e alle capacità di apprendimento della classe.

Complessivamente, quasi tutti gli alunni sono sempre riusciti ad utilizzare un valido metodo di studio e il loro impegno e interesse per le attività curriculari è stato sostanzialmente adeguato alle loro potenzialità. La programmazione curriculare non ha subito sostanziali modifiche, se non qualche lieve taglio in alcune discipline dovuto a mancanza di tempo nello svolgimento delle lezioni.

La classe si è altresì mostrata estremamente motivata e disponibile nella partecipazione ai diversi incontri, convegni, seminari organizzati dalla scuola che hanno accresciuto notevolmente il bagaglio personale e culturale di ogni singolo elemento.

Tali attività si sono rivelate notevolmente costruttive sia sul piano didattico che sul piano sociale e personale poiché hanno consentito a ciascun allievo di avvicinarsi al mondo esterno alla scuola e comprendere sul piano pratico le ripercussioni del mondo del lavoro. Durante tali esperienze – interne ed esterne alla scuola – gli alunni hanno mostrato di saper rispettare le regole stabilite.

La classe ha altresì preso parte a numerose attività di orientamento organizzate sia nell'ambito dell'istituto che presso sedi universitarie.

Gli alunni hanno anche preso parte attiva nella partecipazione alle varie attività concernenti l'educazione alla salute, il progetto ricorrenze, corsi di lingua, giochi matematici organizzati dalla scuola. A tutti gli alunni, quindi, sono state offerte le migliori opportunità di crescita personale e culturale.

Durante l'anno agli alunni sono state proposte le simulazioni della prima e della seconda prova.

Le verifiche – sia scritte che orali che pratiche in laboratorio – hanno permesso, tramite la valutazione in itinere e sommativa, l'accertamento della preparazione di ciascun elemento e della classe nel suo insieme, oltre che del grado di maturità, dei progressi registrati da ogni alunno rispetto alla sua situazione iniziale.

In base ai risultati di tutte le verifiche, il livello di preparazione presenta tre distinte fasce di preparazione: gran parte degli alunni ha ottenuto risultati più che soddisfacenti in tutte le discipline grazie a una partecipazione sempre attiva e un interesse sempre costante; alcuni alunni hanno

raggiunto un livello di preparazione complessivamente sufficiente, riuscendo a interiorizzare i contenuti in modo adeguato; un terzo gruppo ha ottenuto risultati eccellenti in tutte le discipline, mostrando un grado di maturità – sia scolastica che personale – estremamente soddisfacente.

I candidati esterni hanno svolto gli esami preliminari agli Esami di Stato, relativamente alle materie da recuperare, ottenendo risultati sufficienti.

Percorso di studi, quadro orario e PECUP

Il Diplomato in Elettrotecnica ed Elettronica:

- Ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici, elettronici e delle macchine elettriche, della generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione;
- Nei contesti produttivi d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici e sistemi di automazione.

È in grado di:

- Operare nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi;
- Sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici;
- Utilizzare le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato;
- Integrare conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese relativamente alle tipologie di produzione;
- Intervenire nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza;
- Nell'ambito delle normative vigenti, collaborare al mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, contribuendo al miglioramento della qualità dei prodotti e dell'organizzazione produttiva delle aziende.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze:

- Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica;
- Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi;
- Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento;
- Gestire progetti;
- Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali;
- Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione;
- Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.

Quadro orario

“ ELETTRONICA ED ELETTRONICA ”: ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI					
DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio	5° anno	
	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario				
	1^	2^	3^	4^	5^
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
di cui in compresenza	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
di cui in compresenza	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione	99	99			
di cui in compresenza	66*				
Tecnologie informatiche	99				
di cui in compresenza	66*				
Scienze e tecnologie applicate **		99			
DISCIPLINE TECNICHE E COMUNI ALL'INDIRIZZO ELETTRONICA ED ELETTRONICA-ART. ELETTRONICA					
Complementi di matematica			33	33	
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici			165	165	198
Elettrotecnica ed Elettronica			231	198	198
Sistemi automatici			132	165	165

RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEGLI INSEGNAMENTI COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze.

- Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani;
- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;

- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione;
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER);
- Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo;
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi;
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento;
- Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti;
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;
- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;

- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI DI AREA GENERALE COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE
TECNOLOGICO

Quadro orario

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1^	2^	3^	4^	5^
<i>Lingua e letteratura italiana</i>	132	132	132	132	132
<i>Lingua inglese</i>	99	99	99	99	99
<i>Storia</i>	66	66	66	66	66
<i>Matematica</i>	132	132	99	99	99
<i>Diritto ed economia</i>	66	66			
<i>Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)</i>	66	66			
<i>Scienze motorie e sportive</i>	66	66	66	66	66
<i>Religione Cattolica o attività alternative</i>	33	33	33	33	33
<i>Totale ore annue di attività e insegnamenti generali</i>	660	660	495	495	495
<i>Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo</i>	396	396	561	561	561
<i>Totale complessivo ore annue</i>	1056	1056	1056	1056	1056

Programmazione curricolare disciplinare della classe

Il Consiglio di Classe ha determinato gli obiettivi generali desunti e sintetizzati dal PECUP e presenti nelle Programmazioni per assi culturali e per dipartimenti e nel Curricolo verticale d'Istituto, agli atti della Scuola.

OBIETTIVI PREFISSATI

- Acquisizione di un bagaglio culturale di base solido e ad ampio spettro;
- Comprensione, riorganizzazione ed esposizione di significati, fatti e fenomeni;
- Elaborazione di comunicazioni scritte e verbali corrette;
- Formulazione di concetti e giudizi di valutazione in base a criteri dati;
- Propensione culturale ad un aggiornamento continuo;
- Acquisizione della capacità di adattamento ai cambiamenti rapidi;
- Acquisizione della capacità di orientamento e risoluzione di situazioni problematiche;
- Acquisizione della capacità di cogliere la dimensione professionale del proprio indirizzo di studi.

OBIETTIVI CURRICOLARI

Nel processo di insegnamento-apprendimento, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e in relazione alle discipline interessate e alle tematiche proposte, sono state effettuate lezioni frontali con l'applicazione di diverse strategie educative. Sono stati utilizzati libri di testo, testi integrativi, articoli di giornali specializzati, testi tratti da saggi, documenti in pdf e materiale multimediale. In particolare, i docenti hanno adottato i seguenti strumenti e le seguenti strategie:

- Mappe concettuali e appunti;
- Riassunti e schemi.

POTENZIAMENTO, RECUPERO E SOSTEGNO

Gli alunni sono stati costantemente seguiti durante l'anno e, per il recupero delle lacune, è stata prevista la pausa didattica al termine del primo quadrimestre al fine di permettere agli alunni di colmare le lacune registrate.

BES

Le informazioni utili alla commissione esaminatrice per l'espletamento delle prove d'esame in relazione agli alunni H, BES, DSA, Scuola in Ospedale (SIO), Istruzione Domiciliare (ID), Didattica a Distanza (DaD) e PFP e le relative misure compensative, sono riportate nell'allegato riservato.

Ciascun docente all'interno dei documenti ha individuato le misure compensative e/o dispensative utili e proficue per il raggiungimento degli obiettivi.

L'alunno con DSA è perfettamente integrato nel gruppo classe e vive serenamente l'esperienza scolastica. In linea di massima ha raggiunto buoni risultati in tutte le discipline.

PERCORSO DISCIPLINARE 1				
TITOLO	NUCLEO FONDANTE	DISCIPLINE COINVOLTE	TEMATICHE	COMPETENZE
L'ambiente, il paesaggio e le risorse per la produzione industriale	Riconoscere la centralità del testo letterario: dalla fruizione estetica alla rappresentazione e interpretazione della realtà	Italiano	La natura e il paesaggio nelle poesie di Pascoli	• Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza dei saperi; • Riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali; • Saper analizzare processi di conversione dell'energia elettrica; • Saper applicare la normativa vigente sugli impianti elettrici in b.t.; • Conoscere, analizzare, esprimere opinioni e criticità sul contributo apportato dalla tecnologia e dalla scienza nella pratica sportiva moderna.
	Collegare economia e società nel processo storico	Storia	Belle époque ed età giolittiana	
	Classificazione e dominio di funzioni	Matematica	Studio di funzioni	
	Interazione dei dispositivi tecnologici con l'ambiente circostante	Sistemi automatici	Impianto fotovoltaico	
	Conoscere le caratteristiche delle macchine elettriche utilizzate nel processo	Elettrotecnica ed elettronica	Produzione, trasformazione e distribuzione dell'energia elettrica	
	Distribuzione dell'energia elettrica in bassa tensione b.t.	TPSEE	Sistemi elettrici T-T	
	Relazione tra ambiente naturale e tecnologico	Scienze motorie e sportive	Sport e tecnologia	

PERCORSO DISCIPLINARE 2				
TITOLO	NUCLEO FONDANTE	DISCIPLINE COINVOLTE	TEMATICHE	COMPETENZE
Uomo e macchina tra automazione e alienazione	Leggere in maniera sincronica e diacronica il testo letterario: la contestualizzazione	Italiano	L'alienazione dell'uomo contemporaneo: Pirandello	• Riconoscere le implicazioni etiche, sociali e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; • Utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; • Saper utilizzare nel contesto le conoscenze, gli strumenti e i metodi delle discipline tecniche; • Riconoscere le linee fondamentali della storia letteraria ed artistica nazionale anche con particolare riferimento all'evoluzione sociale, scientifica e tecnologica; • Motivare le opinioni e le scelte e gestire situazioni di incomprensione; • Dimensionare gli impianti e le apparecchiature elettriche ed elettroniche; • Saper progettare schemi di automazione industriale; • Analizzare, esprimere opinioni sul contributo apportato dalle nuove tecnologie a servizio della disabilità nella pratica sportiva adattata.
	Definire la periodizzazione secondo concetti di trasformazione, sviluppo, rivoluzione	Storia	I totalitarismi, la sincronizzazione e la propaganda	
	Passi per studiare una funzione	Matematica	Studio di funzioni	
	Interazione tra il linguaggio macchina e il linguaggio umano	Sistemi automatici	Sistemi di numerazione	
	Saper utilizzare il MAT nei sistemi di automazione industriale	Elettrotecnica ed elettronica	Il motore asincrono trifase (MAT)	
	Schemi funzionali a servizio dell'automazione industriale	TPSEE	Avviamento e inversione di marcia di un motore asincrono trifase	
	La percezione di sé e il completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive	Scienze motorie e sportive	Tecnologia e disabilità nella pratica sportiva	

PERCORSO DISCIPLINARE 3				
TITOLO	NUCLEO FONDANTE	DISCIPLINE COINVOLTE	TEMATICHE	COMPETENZE
Lavoro ed energia	Riconoscere l'evoluzione del genere letterario. Il romanzo come strumento di lettura della realtà	Italiano	Verga e gli eroi della fatica quotidiana	- Contestualizzare l'evoluzione della civiltà letteraria italiana e dei testi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento; - Comprendere informazioni principali riguardanti argomenti di studio e di lavoro; - Individuare i rapporti fra cultura umanistica e scientifico-tecnologica con riferimento agli ambiti professionali; - Partecipare attivamente alle attività portando contributi personali, esito di ricerche e approfondimenti; - Applicare nello studio e nella progettazione di impianti i procedimenti dell'elettrotecnica; - Conoscere i meccanismi di produzione energetica; - Conoscere i principi generali di una corretta alimentazione e di come essa è utilizzata nell'ambito dell'attività fisica e nei vari sport.
	Costruire categorie spazio-temporali	Storia	La questione meridionale	
	Corrispondenza tra derivata e crescita/concavità	Matematica	Le derivate	
	Studio dei sistemi energetici	Sistemi automatici	Teoria dei sistemi	
	Saper applicare i principi della fisica per lo studio delle macchine elettriche	Elettrotecnica ed elettronica	Energia e potenza delle macchine elettriche	
	Valutazione dell'energia specifica	TPSEE	Protezione dal cortocircuito	
	Salute, benessere, sicurezza e prevenzione	Scienze motorie e sportive	Alimentazione e metabolismi energetici nel lavoro muscolare	

PERCORSO DISCIPLINARE 4				
TITOLO	NUCLEO FONDANTE	DISCIPLINE COINVOLTE	TEMATICHE	COMPETENZE
Ambiguità del progresso	Cogliere il legame tra impegno civile e letteratura	Italiano	Giuseppe Ungaretti e la visione antieroica della guerra	• Analizzare i fatti storici per dare spessore alle storie individuali e a quella collettiva, senso al presente e per orientarsi in una dimensione futura; • Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari; • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali; • Saper raccogliere, analizzare e interpretare dati; • Riconoscere i rischi dell'utilizzo dell'energia elettrica in diverse condizioni di lavoro, anche in relazione alle diverse frequenze di impiego ed applicare i metodi di protezione dalle tensioni contro i contatti diretti e indiretti; • Saper scegliere e dimensionare i componenti; • Conoscere gli elementi fondamentali della storia dello sport; • Conoscere gli elementi tecnici e regolamentari di varie discipline.
	Riconoscere il sistema delle concause nell'evento storico conflittuale	Storia	La Prima Guerra Mondiale	
	I limiti e le forme indeterminate	Matematica	I limiti	
	Interazione tra uomo e macchina ai fini del controllo	Sistemi automatici	Controllo statico e dinamico	
	Analizzare il comportamento di un sistema trifase in relazione al collegamento dei carichi	Elettrotecnica ed elettronica	Sistemi trifase	
	Rischi e pericolosità della corrente elettrica	TPSEE	Dispositivi di protezione dai contatti diretti e indiretti	
	Lo sport, le regole e il fair play	Scienze motorie e sportive	I Giochi Olimpici moderni	

PERCORSO DISCIPLINARE 5				
TITOLO	NUCLEO FONDANTE	DISCIPLINE COINVOLTE	TEMATICHE	COMPETENZE
Società tecnologica: aspetti di positività e negatività	Collocare la poesia nel patrimonio di civiltà e di pensiero	Italiano	Quasimodo: <i>Uomo del mio tempo</i> e <i>Alle fronde dei salici</i>	● Riconoscere la responsabilità umana nell'uso della tecnologia; ● Saper gestire un'automazione industriale attraverso l'uso del PLC; ● Saper gestire la tecnologia senza provocare danni alla salute; ● Sapere comunicare da remoto nell'ambito lavorativo; ● Individuare i rapporti fra cultura umanistica e scientifico-tecnologica con riferimento agli ambiti professionali; ● Saper progettare schemi elettrici con il PLC a servizio della società tecnologica; ● Conoscere i principi fondamentali dei comportamenti attivi utili al mantenimento del benessere psicofisico, attraverso la pratica dell'attività fisica e un corretto stile di vita.
	Comprensione della tematica storica: un aspetto particolare di un fenomeno ampio	Storia	Secondo conflitto mondiale e bomba atomica	
	Intervalli di positività/negatività e simmetrie	Matematica	Grafico di funzioni	
	Comprensione degli schemi da adottare per rappresentare le funzioni svolte dalle società tecnologiche	Sistemi automatici	Schemi a blocchi	
	Conoscere i vantaggi e le applicazioni dei sistemi trifase equilibrati	Elettrotecnica ed elettronica	Sistemi trifase	
	Scegliere e dimensionare i dispositivi di protezione degli impianti elettrici	TPSEE	Dispositivi di protezione	
	Salute, benessere, sicurezza e prevenzione	Scienze motorie e sportive	I benefici dell'attività fisica per il mantenimento dello stato di benessere fisico	

Terzo anno:

Visita guidata alla Silam Plast srl;

Piattaforma IFS CONFAO: analisi del territorio, atto costitutivo e business idea.

Quarto anno:

Corsi PNRR Orientamento attivo nella transizione scuola-università (M4C1-24), nell'ambito del PNRR, Missione 4 Istruzione e ricerca, Componente 1 Potenziamento dell'offerta formativa dei servizi all'istruzione: dagli asili nido all'università (Investimento 1.6 finanziato dall'UE – Next Generation EU – COT);

Elettrocostruzioni srl;

Piattaforma IFS CONFAO: organizzazione aziendale e SCIA.

Quinto anno:

Progetto WeBuild;

Presentazione percorso ITS Academy;

Piattaforma IFS CONFAO: redazione del business plan.

Tabella riassuntiva monte orario per alunno aggiornata al 15 maggio 2025

N.	Cognome e nome	Ore a.s. 2022/2023	Ore a.s. 2023/2024	Ore a.s. 2024/2025	ORE TOTALI
1	<i>Omissis</i>	41	48	95	184
2	<i>Omissis</i>	50	48	95	193
3	<i>Omissis</i>	43	48	93	184
4	<i>Omissis</i>	36	48	95	179
5	<i>Omissis</i>	42	48	95	185
6	<i>Omissis</i>	45	48	95	188
7	<i>Omissis</i>	39	48	93	180
8	<i>Omissis</i>	38	46	95	179
9	<i>Omissis</i>	27	46	95	168
10	<i>Omissis</i>	34	46	95	175
11	<i>Omissis</i>	39	48	95	182
12	<i>Omissis</i>	36	48	93	177
13	<i>Omissis</i>	44	48	95	187
14	<i>Omissis</i>	44	48	95	187
15	<i>Omissis</i>	41	48	93	182
16	<i>Omissis</i>	20	48	93	161
17	<i>Omissis</i>	37	48	95	180
18	<i>Omissis</i>	40	48	95	183

I candidati esterni hanno presentato la certificazione inerente al percorso PCTO intrapreso, depositando la relativa documentazione negli atti di segreteria.

Attività, percorsi, contenuti e progetti di Educazione Civica

Argomenti trattati sulla base di quelli previsti a livello dipartimentale per ogni disciplina

Disciplina	Contenuti/attività
Religione cattolica	• Educazione all'affettività: visione antropologica di base. L'essere umano come essere complesso; • Principi morali e bioetica; • Questioni di bioetica.
Lingua e letteratura italiana	• Le suffragette. Il voto alle donne. Costituzione italiana dal 46 al 48; • G. Colombo: Costituzione e libertà; • 4 Novembre e milite ignoto; • I carusi nelle miniere di fine Ottocento; • La spesa militare, la guerra, l'ONU.
Storia	• Le forme di Stato e le forme di governo; • Statuto Albertino e Costituzione; • L'Italia ripudia la guerra: lettura articolo de <i>Il messaggero</i>. Dibattito: la corsa agli armamenti ieri e oggi.
Lingua inglese	• BrExit: Britain's special status; • Issues connected to BrExit; • BrExit stay campaign and leave campaign; • EU, UNO and international organisations; • The Human Rights declaration; • Activism for human rights.
Matematica	• La cittadinanza europea: analisi sui flussi migratori dall'Italia verso gli Stati dell'UE con dati statistici rielaborati mediante modelli matematici e con la restituzione di grafici.
Elettrotecnica ed elettronica	• La NATO e le organizzazioni internazionali (Unione Europea e diritti internazionali): sistemi di generazione indipendente (sistemi di sicurezza) • Limiti del lavoro di una macchina elettrica e confronto con il lavoro umano (vantaggi e svantaggi)
TPSEE	• La NATO e le altre organizzazioni internazionali: limiti di emissione elettrom.; • Ob.10 AGENDA 2030 – Ridurre le disuguaglianze: infrastrutture di rete a servizio dei territori (l'energia elettrica come bene pubblico).
Sistemi automatici	• La NATO; • ITS Academy: incontro di orientamento; • Struttura organizzativa della NATO; • Limiti del lavoro di una macchina elettrica e confronto con il lavoro umano (vantaggi e svantaggi).
Scienze motorie e sportive	• Lo sport e la disabilità: attività fisica adattata e sport; • Tecnologia e disabilità.

Griglia di valutazione Educazione Civica

CONOSCENZE Conoscenze relative allo sviluppo sostenibile e agli obiettivi di Agenda 2030: costruzione di ambienti di vita, la scelta di modi di vivere inclusivi e rispettosi dei diritti fondamentali delle persone, l'uguaglianza tra soggetti, la sicurezza. Conoscenze digitali: rischi, insidie e conseguenze del comportamento in rete. Conoscenza di strumenti di orientamento tra virtuale e reale. Conoscere i principi su cui si fonda la convivenza: ad esempio, regola, norma, patto, condivisione, diritto, dovere, negoziazione, votazione, rappresentanza Conoscere gli articoli della Costituzione e i principi generali delle leggi e delle carte internazionali proposti durante il lavoro. Conoscere le organizzazioni e i sistemi sociali, amministrativi, politici studiati, i loro organi, ruoli e funzioni, a livello locale, nazionale ed internazionale.

ABILITÀ Individuare e saper riferire gli aspetti connessi all'Ed. Civica negli argomenti studiati nelle diverse discipline. Applicare, nelle condotte quotidiane, i principi di sicurezza, sostenibilità, buona tecnica, salute, appresi nelle discipline. Saper riferire e riconoscere a partire dalla propria esperienza ed ai temi di studio, i diritti e i doveri delle persone. Saper collegare le proprie conoscenze agli emendamenti studiati (Costituzioni, Carte internazionali, leggi). ATTEGGIAMENTI/COMPORAMENTI Adottare comportamenti coerenti con i doveri previsti dai propri ruoli e compiti. Partecipare attivamente, con atteggiamento collaborativo e democratico, alla vita della scuola e della comunità. Assumere comportamenti nel rispetto delle diversità personali, culturali, di genere. Mantenere comportamenti e stili di vita rispettosi della sostenibilità, della salvaguardia delle risorse naturali, dei beni comuni, della salute, del benessere e della sicurezza propri e altrui. Esercitare il pensiero critico nell'accesso alle informazioni e nelle situazioni quotidiane. Rispettare la riservatezza e l'integrità propria e degli altri. Affrontare con razionalità il pregiudizio. Collaborare ed interagire positivamente con gli altri, mostrando capacità di negoziazione e di compromesso per il raggiungimento di obiettivi coerenti con il bene comune.			
Conoscenze	Abilità	Atteggiamenti/Comportamenti	Voto
Le conoscenze sui temi proposti sono nulle.	Non sa ed è quindi incapace di utilizzare le conoscenze richieste.	L'alunno non ha alcun atteggiamento/comportamento coerente con l'educazione civica.	1/2
Le conoscenze non sono attinenti alle richieste.	Non riesce ad applicare le sue conoscenze ai problemi più semplici.	L'alunno non sa mettere in atto comportamenti coerenti nella vita comunitaria.	3
Le conoscenze sui temi proposti sono episodiche, frammentarie e non consolidate, recuperabili con difficoltà, con l'aiuto e il costante stimolo del docente	L'alunno mette in atto solo in modo sporadico, con l'aiuto, lo stimolo e il supporto di insegnanti e compagni le abilità connesse ai temi trattati.	L'alunno adotta in modo sporadico comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e ha bisogno di costanti richiami e sollecitazioni degli adulti.	4
Le conoscenze sui temi proposti sono minime, organizzabili e recuperabili con l'aiuto del docente.	L'alunno mette in atto le abilità connesse ai temi trattati solo grazie alla propria esperienza diretta e con il supporto e lo stimolo del docente e dei compagni.	L'alunno non sempre adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e non sempre rivela consapevolezza in materia, necessità di sollecitazioni da parte degli adulti.	5
Le conoscenze sui temi proposti sono essenziali.	L'alunno mette in atto le abilità connesse ai temi trattati nei casi più semplici e/o vicini alla propria esperienza, altrimenti con l'aiuto del docente.	L'alunno generalmente adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e rivela consapevolezza e capacità di riflessione in materia, con lo stimolo degli adulti. Porta a termine consegne e responsabilità affidate, con il supporto esterno.	6
Le conoscenze sui temi proposti sono sufficientemente consolidate ed organizzate.	L'alunno mette in atto in autonomia le abilità connesse ai temi trattati nei contesti più noti e vicini all'esperienza diretta. Con il supporto del docente, collega le esperienze ai testi studiati e ad altri contesti.	L'alunno in genere adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica in autonomia e mostra di averne una sufficiente consapevolezza attraverso le riflessioni personali. Assume le responsabilità che gli vengono affidate, che onora con la supervisione degli adulti o il contributo dei compagni.	7
Le conoscenze sui temi proposti sono consolidate e organizzate. L'alunno sa recuperarle in modo autonomo e utilizzarle nel lavoro.	L'alunno mette in atto in autonomia le abilità connesse ai temi trattati e sa collegare le conoscenze alle esperienze vissute, a quanto studiato e dai testi analizzati, con buona autonomia.	L'alunno adotta solitamente, dentro e fuori di scuola, comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e mostra di averne buona consapevolezza che rivela nelle riflessioni personali, nelle argomentazioni e nelle discussioni. Assume con scrupolo le responsabilità che gli vengono affidate.	8

Le conoscenze sui temi proposti sono esaurienti, consolidate e bene organizzate. L'alunno sa recuperarle, metterle in relazione in modo autonomo e utilizzarle nel lavoro.	L'alunno mette in atto in autonomia le abilità connesse ai temi trattati e sa collegare le conoscenze alle esperienze vissute, a quanto studiato e ai testi analizzati, con buona autonomia, completezza ed apportando contributi personali e originali.	L'alunno adotta regolarmente, dentro e fuori l'ambiente scolastico comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e mostra di averne completa consapevolezza, che rivela nelle riflessioni personali, nelle argomentazioni e nelle discussioni. Mostra capacità di rielaborazione delle questioni e di generalizzazione delle condotte in contesti noti. Si assume responsabilità nel lavoro e verso il gruppo.	9
Le conoscenze sui temi proposti sono complete, consolidate, bene organizzate. L'alunno sa recuperarle e metterle in relazione in modo autonomo, riferirle anche servendosi di diagrammi, mappe, schemi e utilizzarle nel lavoro anche in contesti nuovi.	L'alunno mette in atto in autonomia le abilità connesse ai temi trattati; collega le conoscenze tra loro, ne rileva i nessi e le rapporta a quanto studiato e alle esperienze concrete con autonomia e completezza. Generalizza le abilità a contesti nuovi. Apporta contributi personali, originali ed è in grado di adattarli al variare delle situazioni.	L'alunno adotta sempre, dentro e fuori la scuola, comportamenti ed atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e mostra di averne completa consapevolezza, che rivela nelle riflessioni personali, nelle argomentazioni e nelle discussioni. Mostra capacità di rielaborazione delle questioni e di generalizzazione delle condotte in contesti diversi e nuovi. Porta contributi personali ed originali, proposte di miglioramento, si assume responsabilità verso il lavoro, le altre persone, la comunità ed esercita influenza positiva sul gruppo.	10

Curriculum dello studente

Il Curriculum dello studente è un documento rappresentativo dell'intero profilo dello studente che riporta al suo interno le informazioni sul percorso scolastico, le certificazioni conseguite e le attività extrascolastiche svolte nel corso degli anni. A partire dall'anno scolastico 2020/21 viene allegato al diploma conseguito al termine del secondo ciclo d'istruzione.

Il Curriculum dello studente è diviso in tre parti:

- Istruzione e formazione

La prima parte contiene tutte le informazioni relative al percorso di studi, al titolo di studio conseguito, ad eventuali altri titoli posseduti, ad altre esperienze svolte in ambito formale.

- Certificazioni

La seconda parte è inerente alle certificazioni di tipo linguistico, informatico o di altro genere.

- Attività extrascolastiche

La terza parte riguarda le attività extrascolastiche svolte ad esempio in ambito professionale, sportivo, musicale, culturale e artistico, di cittadinanza attiva e di volontariato.

Il valore del Curriculum

Il Curriculum dello studente ha rilevante valore educativo ed è importante sia per la presentazione alla Commissione sia per lo svolgimento del colloquio dell'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo d'istruzione. Consente l'integrazione di tutte le informazioni relative ad attività svolte in ambito formale ed extrascolastico e può costituire un valido supporto per l'orientamento degli studenti ai percorsi di istruzione e formazione terziaria e al mondo del lavoro.

Gli alunni, già preventivamente registrati nella piattaforma Unica, guidati dal docente Orientatore prof.ssa Fonti Tiziana, si sono occupati della compilazione di tutte le sezioni.

Orientamento (DM 328 del 22 dicembre 2022)

L'orientamento è un processo fondamentale del comportamento umano volto a facilitare la conoscenza di sé, del contesto formativo, occupazionale, sociale, culturale ed economico, delle strategie messe in atto per interagire in questa realtà.

L'orientamento è volto a favorire la maturazione e lo sviluppo delle competenze necessarie per definire o ridefinire autonomamente gli obiettivi personali e professionali aderenti al contesto durante tutto l'arco dell'esperienza della persona; è, dunque, un processo continuo ed assume un valore permanente nella vita di una persona.

Con l'entrata in vigore del D.M. 22 dicembre 2022, n.328 e l'adozione delle nuove Linee Guida per l'orientamento scolastico, sono previsti moduli di orientamento di almeno 30 ore che non vanno intesi come il contenitore di una nuova disciplina o di una nuova attività educativa separata dalle altre, ma sono invece uno strumento essenziale per aiutare gli studenti a fare sintesi unitaria, riflessiva e interdisciplinare della loro esperienza scolastica e formativa, in vista della costruzione in itinere del personale progetto di vita culturale e professionale, per sua natura sempre in evoluzione. (Nota M.I.M. 11.10.2023, prot. n.2790).

Il modulo mira a far realizzare una scelta che sia coerente ed inoltre:

FONDATA sulle proprie attitudini

MIRATA su scopi e percorsi

INFORMATA sul contesto sociale

RAGIONATA e discussa.

TITOLO MODULO: Orientamento, formazione e placement

Tabella delle attività di orientamento

(Si precisa che le ore effettivamente svolte da ogni singolo alunno sono riportate nell'apposita sezione del Registro Archimede)

PROGETTO	ATTIVITÀ E FINALITÀ	ENTE/EVENTO
Attività del Consiglio di Classe	Nelle singole discipline vengono attuate attività di didattica orientativa, sfruttando temi e contenuti propri della disciplina che aiutano le studentesse e gli studenti alla riflessione su sé stessi e sul proprio progetto di vita. Si allega la tabella di riferimento delle otto competenze europee e i relativi descrittori	Consiglio di Classe
Build up – WeBuild	Orientamento in PCTO Incontro formativo: Conoscenza del mondo delle grandi opere di costruzione e competenza di lavoro in team	WeBuild
ENEL distribuzione	Incontro formativo: Attività tecnica e iniziative sulla sostenibilità ambientale	ENEL distribuzione U.O. di Caltanissetta

ENEL orienta	Orientamento post-diploma Incontro formativo: Percorso di orientamento per la formazione specialistica del comparto elettrico, finalizzata all'occupazione nelle imprese dell'indotto ENEL	ENEL
ITS Steve Jobs Academy	Orientamento post-diploma Incontro formativo per incentivare lo sviluppo della formazione tecnica e professionale, costituita come filiera integrata e continua fino alla formazione terziaria	ITS Steve Jobs Academy
Carriere in divisa	Orientamento post-diploma Incontro formativo sull'istruzione/lavoro nelle Forze di Polizia e Forze Armate, per permettere ad alunne e alunni di compiere, dopo il diploma, una scelta consapevole e ponderata che valorizzi potenzialità e talenti	Assi Orienta
Questura di Caltanissetta	Orientamento post-diploma Incontro formativo sull'istruzione/lavoro nelle Forze di Polizia, per permettere ad alunne e alunni di compiere, dopo il diploma, una scelta consapevole e ponderata che valorizzi potenzialità e talenti	Questura di Caltanissetta
Orientamento universitario	Orientamento post-diploma Seminari informativi per presentare i diversi CdL, così da incentivare l'ingresso all'Università e permettere a studentesse e studenti di compiere, dopo il diploma, una scelta consapevole e ponderata che valorizzi le potenzialità e i talenti	Ass. Casa Rosetta ONLUS Università degli Studi di Palermo (UNIPA) UNIPA, Polo Territoriale di Caltanissetta Università KORE di Enna
Costruisci il tuo futuro!	Incontro informativo per spiegare alle studentesse e agli studenti come un corretto uso degli strumenti di pagamento e un'accurata pianificazione delle spese siano importanti per prendersi cura del proprio futuro	Banca d'Italia
Il futuro della digitalizzazione	Incontro formativo dedicato alla digitalizzazione nella Pubblica Amministrazione, con simulazioni pratiche e attività interattive (uso di SPID, CIE, ANPR, PagoPa e IO app) e informazioni per ottenere certificati online e prenotare appuntamenti con enti pubblici	Assessorato alla Transizione Digitale di Caltanissetta
Cittadinanza attiva	Incontri formativi di educazione alla salute, per sensibilizzare alunne e alunni ai valori della solidarietà e della generosità e all'importanza della prevenzione	AVIS AIRC FIDAS LILT
Ricorrenze	Attività formative: docufilm e debate, mostra <i>Omaggio alla ricca eredità dell'ingegno femminile nel Pantheon della Scienza</i>	Giornata internazionale contro la violenza sulle donne Il giorno della memoria Giorno del ricordo delle vittime delle foibe Un fiore per Palmina Giornata internazionale della donna
Eventi culturali	Attività formative: rappresentazione teatrale	La Lista

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE

DIPARTIMENTI	COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	DESCRITTORI
Dipartimento dei Linguaggi	1 COMPETENZA ALFABETICA FUNZIONALE	▪ Capacità di comunicare, sia in forma orale che scritta, nella propria lingua, adattando il proprio registro ai contesti e alle situazioni. ▪ Capacità di elaborare il pensiero critico. ▪ Capacità di valutazione della realtà.
Dipartimento dei Linguaggi	2 COMPETENZA MULTILINGUISTICA	▪ Capacità di padroneggiare il vocabolario di lingue diverse dalla propria. ▪ Capacità di comunicare, sia oralmente che in forma scritta in lingue diverse dalla propria. ▪ Capacità di inserirsi in contesti socio-culturali diversi dal proprio.
Dipartimento logico-matematico Dipartimento tecnico Dipartimento scientifico	3 COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA DI BASE IN SCIENZE E TECNOLOGIA	▪ Capacità di risolvere i problemi legati alla quotidianità. ▪ Capacità di comprendere le leggi naturali di base che regolano la vita sulla terra.
Dipartimento logico-matematico Dipartimento tecnico Dipartimento scientifico	4 COMPETENZA DIGITALE	▪ Capacità di utilizzare con dimestichezza le nuove tecnologie. ▪ Capacità di comprendere le regole della sicurezza online. ▪ Capacità di creare contenuti digitali.
Dipartimento storico- sociale	5 COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITA' DI IMPARARE A IMPARARE	▪ Capacità di riflettere su sé stessi e individuare le proprie attitudini. ▪ Capacità di gestire l'incertezza, la complessità e lo stress. ▪ Capacità di gestire efficacemente il tempo e le informazioni. ▪ Capacità di concentrarsi, di riflettere criticamente e di prendere decisioni. ▪ Capacità di lavorare con gli altri in maniera costruttiva e in ambienti diversi. ▪ Capacità di esprimere e comprendere punti di vista diversi. ▪ Capacità a inserire il proprio contributo nei contesti in cui si è chiamati ad intervenire.
Dipartimento storico- sociale	6 COMPETENZA SOCIALE E CIVICA IN MATERIA DI CITTADINANZA	▪ Capacità di impegnarsi efficacemente per gli altri per un interesse comune o pubblico. ▪ Capacità di agire da cittadino consapevole e responsabile. ▪ Capacità di comprendere l'importanza del contributo personale alla vita sociale e politica del proprio paese. ▪ Capacità di pensiero critico e abilità integrate nella soluzione dei problemi.
Dipartimento logico-matematico Dipartimento tecnico Dipartimento scientifico	7 COMPETENZA IMPRENDITORIALE	▪ Capacità di analizzare la realtà e trovare soluzioni per problemi complessi. ▪ Capacità di utilizzare in modo integrato l'immaginazione, il pensiero strategico e la riflessione critica. ▪ Capacità di trasformare le idee in azioni. ▪ Capacità di assumere l'iniziativa. ▪ Capacità di gestire l'incertezza, l'ambiguità, il rischio. ▪ Capacità di coraggio e perseveranza nel raggiungimento degli obiettivi ▪ Capacità di accettare la responsabilità
Dipartimento dei Linguaggi Dipartimento storico- sociale	8 COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONI CULTURALI	▪ Curiosità nei confronti del mondo e apertura per immaginare nuove possibilità. ▪ Conoscenza del patrimonio culturale. ▪ Capacità di mettere in connessione i singoli elementi. ▪ Che compongono il patrimonio culturale e la storia di un paese. ▪ Capacità di comprendere le influenze reciproche dei diversi contesti culturali. ▪ Capacità di impegnarsi in processi creativi, sia individualmente che collettivamente.

Programmi svolti al 15 maggio 2025 delle singole discipline

RELIGIONE CATTOLICA

Docente: Quatra Miguel Marcello

Ore svolte al 15/05/2025: 21/33 (1 ora settimanale)

Il Cristianesimo e la scoperta dell'Amore

- Il centro della fede cristiana: Dio è Amore
- La persona umana immagine di Dio Amore
- I tre volti dell'Amore: eros, philia, agape
- La sessualità negli insegnamenti attuali del Cristianesimo cattolico

L'Amore al centro dell'esistenza umana

- Amore e ricerca della felicità
- Amore e sesso. Interrelazione e differenza tra piacere, divertimento, gioia e felicità
- Infatuazione, innamoramento, amore
- Le cinque fasi dell'amore
- Amore e crisi
- Le caratteristiche dell'amore autentico. L'amore, se non è autentico, non è amore

Questioni di bioetica

- Amore e dono della vita: la procreazione
- Amore e tutela della vita fin dal suo nascere
- Amore e responsabilità. Metodi di pianificazione familiare vs aborto - Aspetti etici
- Cause dell'ipo-fertilità e dell'infertilità nella coppia
- La procreazione medicalmente assistita

Didattica orientativa:

- Principi morali e scelte professionali e deontologiche

Obiettivi raggiunti:

CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITÀ
• Identità del Cristianesimo in riferimento ai suoi documenti fondanti e all'evento centrale della nascita, morte e resurrezione di Gesù di Nazareth • La concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia. Scelte di vita, vocazione, professione • Il magistero della Chiesa su aspetti peculiari di etica e bioetica	• 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 • Interpretare correttamente le fonti del Cristianesimo nel quadro di un confronto aperto ai contributi della cultura scientifica e tecnologica	• Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo • Riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il Cristianesimo

METODI	MEZZI E STRUMENTI	STRUMENTI DI VERIFICA
• Flipped classroom • Lezione frontale • Lezione interattiva (discussioni su temi, confronto di idee tra gli alunni) • Lezione multimediale	• Film <i>Le pagine della nostra vita</i> • Video <i>Il miglior amore è quello scomodo</i> (Paolo Crepet) • Lettura dell'articolo 5 <i>Le fasi dell'amore</i>	• Conversazioni informali di gruppo all'inizio di ogni lezione • Partecipazione al dialogo educativo • Capacità di ascolto e di confronto non solo con l'insegnante, ma anche con gli altri studenti • Apertura ai valori etico-morali fondamentali dell'esistenza e della vita sociale quali l'educazione alla legalità e il rispetto della cosa pubblica

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Docente: Marranca Rosanna

Ore svolte al 15/05/2025: 120/132 (4 ore settimanali)

Le poetiche romantiche

- Poetica della "realtà". Manzoni: *Lettera sul Romanticismo*
- Poetica dell'"io". Leopardi: *A se stesso*.

La fine del secolo

- Il Positivismo e il Naturalismo
- Il Verismo di Verga
- Prefazione a *L'amante di Gramigna*
- Novelle: *Rosso Malpelo* e *La roba*
- Il ciclo dei vinti
- *I Malavoglia: Dialogo tra nonno e nipote*
- *Mastro don Gesualdo: La morte di Gesualdo*

Il Novecento

- Il Simbolismo
- Baudelaire: *Il nemico, L'albatro, Spleen*
- Il Decadentismo
- Pascoli
- *Myricae: Lavandare, Il piccolo bucato, X agosto*
- *Canti di Castelvecchio: Nebbia, Il gelsomino notturno*
- *Il Fanciullino*
- L'Estetismo e l'eroe decadente. Il romanzo decadente europeo
- Wilde e *Il ritratto di Dorian Gray: La rivelazione della bellezza*
- D'Annunzio: *Panismo, Estetismo, Superomismo*
- *Il piacere: Il conte Andrea Sperelli*

L'Avanguardia e Ungaretti

- Il Futurismo
- Ungaretti e la poesia pura
- *L'allegria: Veglia, San Martino del Carso, Fratelli, Soldati, Sono una creatura, Il porto sepolto, I fiumi, Mattina, Commiato*
- *Il dolore: Non gridate più*

L'età dell'ansia

- Il romanzo del Novecento
- Pirandello
- *Il fu Mattia Pascal: Un nuovo io*
- L'umorismo
- *Ciaula scopre la luna* (analisi comparativa con *Rosso Malpelo* di Verga)
- *Uno, nessuno, centomila: Moltiplicazione e sottrazione*
- La riforma del teatro: *Così è (se vi pare): Io sono colei che mi si crede*

Gli sviluppi della poesia lirica

- L'Ermetismo e Quasimodo: *Solitudini, Ed è subito sera, Alle fronde dei salici, Uomo del mio tempo*

Didattica orientativa:

- O. Wilde: *Il ritratto di Dorian Gray*. L'eroe decadente: etica ed estetica nell'era social. Dibattito
- G. D'Annunzio: *l'Estetismo. Il piacere*: la descrizione di Andrea Sperelli (analisi aspetti sociali, educativi, personologici, culturali). La fragilità. Dibattito

Obiettivi raggiunti:

CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITÀ
• Caratteri fondamentali della civiltà e della cultura • Caratteri essenziali delle espressioni letterarie • Posizioni ideologiche degli autori studiati • Stile e poetica degli autori studiati • Sintesi delle biografie e della produzione letteraria degli autori • Evoluzione del genere letterario • Contesto storico-culturale e politico in cui si muove l'autore • Analisi dei testi degli autori studiati	• Dimostrare consapevolezza della storicità della lingua e della letteratura • Leggere, comprendere e interpretare testi letterari • Produrre testi in relazione ai differenti scopi comunicativi • Collegare tematiche letterarie a fenomeni della contemporaneità • Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi • Saper stabilire nessi tra letteratura e altre discipline	• Riconoscere e definire i principali generi letterari • Collocare nel tempo e nello spazio i principali fenomeni culturali • Riconoscere le principali strutture del testo narrativo e poetico • Riconoscere e analizzare le principali caratteristiche stilistiche e linguistiche del testo narrativo e poetico • Individuare i temi fondamentali di un testo • Produrre per iscritto testi coerenti e coesi di rielaborazione del contenuto del testo e del percorso

METODI	MEZZI E STRUMENTI	STRUMENTI DI VERIFICA
• Lezione frontale • Lezione problematica, partecipata, formativa • Lavori di ricerca • Lettura in classe dei testi letterari • Mappe concettuali • Analisi guidate ed esercizi semistrutturati • Predisposizione e condivisione di materiale per la mediazione all'apprendimento (mappa, sintesi, indicazione sull'utilizzo mirato del libro di testo) • Visione documentari e videolezioni (con indicazione link, durata e relativo questionario di comprensione) • Presentazioni powerpoint • Sintesi autoprodotte • Mappe concettuali e mentali, tabelle comparative, tabelle riassuntive	• Esposizione • Dibattiti • Conversazioni • Commenti • Manuale • Documenti • Letture • Schemi, grafici e tabelle • TV smart e connessione Internet • Schematizzazione, riassunti entro spazi definiti, analisi testuale con linee interpretative, articoli di giornale, elaborati e relazioni con finalità comunicativa, testi argomentativi • DVD e filmati disponibili online, strumentazione multimediale • Audiolibri online • File condivisi attraverso Archimede • Ricerche sul web • Esercizi di parafrasi attiva • Lettura e interpretazione di documenti e immagini • Esercizi di completamento • Testi e sintesi online (Wikisource) inviati tramite file ad integrazione del libro di testo	• Accertamenti orali • Questionari • Prove strutturate • Colloqui informali • Esercizi di completamento • Ricerche • Sintesi • Analisi di testi, documenti e immagini • Lettura e comprensione di pagine critiche • Parafrasi attiva • Lettura selettiva del libro di testo • Mappe e tabelle • Elaborati con riflessione libera su specifiche tematiche • Feedback immediato o differito attraverso la restituzione di un elaborato • Verifiche sommative alla fine di ogni UDA • Verifiche scritte articolate nelle diverse tipologie: analisi del testo, testo argomentativo, tema di carattere generale • Esposizione argomentata • Riassunti, test, commenti, relazioni • Atteggiamento nei confronti della materia, livelli di partecipazione, impegno, applicazione

STORIA

Docente: Marranca Rosanna

Ore svolte al 15/05/2025: 55/66 (2 ore settimanali)

La fine del secolo

- La questione meridionale e il brigantaggio

La seconda rivoluzione industriale

- La Belle époque
- L'Italia giolittiana

La Grande Guerra e la Rivoluzione russa

- La Prima Guerra Mondiale: cause, dinamiche e trattati di pace
- La Rivoluzione russa e la nascita dell'URSS. La politica economica durante la rivoluzione

Le tensioni del dopoguerra

- Il biennio rosso. Dopoguerra e partiti di massa
- Movimento fascista e squadristi. Verso la dittatura
- La crisi del '29 e il New Deal

L'età dei totalitarismi

- Il regime fascista
- Il regime nazista
- Il regime staliniano

Guerra e nuovo ordine mondiale

- La Seconda Guerra mondiale e la guerra lampo di Hitler
- La guerra parallela di Mussolini
- Attacco nazista all'URSS e ingresso USA nel conflitto
- Le battaglie cruciali e la svolta del conflitto nel '42
- La Resistenza in Italia
- La bomba atomica e la resa del Giappone

Il mondo bipolare

- Guerra fredda: la divisione del mondo in due aree di influenza

Didattica orientativa:

- Totalitarismo, propaganda e mezzi di comunicazione di massa
- La Prima Guerra Mondiale nei manifesti futuristi di Carrà e Lissitzky. Lettura e interpretazione

Obiettivi raggiunti:

CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITÀ
• Periodizzazione secondo aspetti convenzionali • Periodizzazione secondo aspetti demografici, socio-economici e politici • Concause e nessi causali nell'analisi di un evento • Interpellare e interpretare le fonti iconografiche, documentarie, cartografiche, ecc. • Interpretazione qualitativa di dati quantitativi • Cronologia essenziale di fatti ed eventi	• Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici • Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico • Riconoscere un sistema di regole e istituzioni nella sua dimensione storica e attuale • Leggere, anche in modalità multimediale, le diverse fonti storiche • Identificare i diversi modelli socio-politici • Riconoscere le eredità storiche del nostro territorio	• Osservazione di eventi storici nel tempo e nello spazio • Identificare elementi di confronto tra aree geografiche e periodi diversi • Comprendere il cambiamento in relazione agli usi, al vivere quotidiano nel confronto con l'esperienza personale • Riconoscere le eredità storiche del sistema produttivo • Individuare i principali mezzi e strumenti dell'innovazione tecnico-scientifica • Identificare i diversi modelli istituzionali e di organizzazione sociale (persona, famiglia, società, Stato)

METODI	MEZZI E STRUMENTI	STRUMENTI DI VERIFICA
• Lezione frontale • Lezione problematica, partecipata, formativa • Lavori di ricerca • Lettura in classe del testo su temi di interesse storico e di attualità • Mappe concettuali • Analisi guidate ed esercizi • Ricerca di permanenze, mutamenti e differenze • Predisposizione e condivisione di materiale per la mediazione all'apprendimento • Mappa, sintesi, indicazione sull'utilizzo mirato del libro di testo • Visione documentari e videolezioni (con indicazione link, durata e relativo questionario di comprensione) • Presentazioni powerpoint • Sintesi autoprodotte • Mappe concettuali e mentali, tabelle comparative, tabelle riassuntive	• Esposizione • Dibattiti • Conversazioni • Commenti • Manuale • Documenti • Letture • Schemi, grafici e tabelle • Carte tematiche, presentazioni in ppt • TV smart e connessione Internet • Schemi e grafici • Documenti storiografici (documenti, fonti, carte tematiche) • DVD e filmati disponibili online, strumentazione multimediale • Audiolibri online • File condivisi attraverso Archimede • Ricerche sul web • Lettura e interpretazione di documenti e immagini • Sintesi inviate tramite file	• Accertamenti orali • Questionari • Prove strutturate • Colloqui informali • Esercizi di completamento • Ricerche • Sintesi • Analisi di testi, documenti e immagini • Lettura e comprensione di pagine critiche • Lettura selettiva del libro di testo • Mappe e tabelle • Elaborati con riflessione libera su specifiche tematiche • Feedback immediato o differito attraverso la restituzione di un elaborato • Verifiche sommative • Atteggiamento nei confronti della materia, livelli di partecipazione, impegno, applicazione

LINGUA INGLESE

Docente: Anzalone Michele

Ore svolte al 15/05/2025: 76/99 (3 ore settimanali)

The personal computer

- Types of personal computer
- The CPU. CPU speeds
- Motherboard, chipsets and graphic cards
- Operating systems. OS features
- A brief history of microcomputers (Apple and IBM)

Introduction to automation

- What is automation?
- Industrial automation
- Material handling
- Inspection and quality control
- Man vs machine
- From mechanisation to automation

Industrial robots

- Early industrial machines
- The unimate “pick-and-place” robot
- The robot arm. Degrees of freedom
- Robots at work
- Robotics in dangerous environments
- Automata

Real-time systems

- What is real-time?
- Response expectations
- Aspects of real-time performance
- Applications of real-time systems
- Embedded systems

Artificial intelligence

- Defining artificial intelligence
- Artificial intelligence and artificial humans
- Testing for AI
- Expert systems
- Examples of crisp and fuzzy logic

Domotics

- What is home automation?
- Home automation: lighting, temperature, security
- Early days domotics
- Wireless solutions

Didattica orientativa:

- Fear of robots? Debate
- Man vs machine: advantages and disadvantages
- Working with electronics: a few tips

Obiettivi raggiunti:

CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITÀ
• Grammar and vocabulary revision level B1+/B2 • Microprocessors and computers • CPU classifications • Automation and computer integrated manufacturing • Robots and robotics • Types of machines • Real-time systems and response expectations • Artificial intelligence • Testing for AI • Home automation and domotics • Working with electronics • New and old jobs • General features of the English culture	• Defining and classifying microprocessors • Understanding what multitasking means • Defining automation • Talking about the main differences between automata and robots • Explaining real-time systems • Understanding artificial intelligence • Distinguishing soft and hard real-time systems • Describing crisp and fuzzy logic • Talking about careers in electronics and automation	• Communicating in English • Identifying the components of a personal computer • Navigating a computer • Recognising and classifying components and programs • Testing AI • Presetting machines • Dealing with sensors and controllers by using their terminology • Writing an email • Getting technical support • Improving listening, writing, reading and speaking abilities • Translating texts from and into English

METODI	MEZZI E STRUMENTI	STRUMENTI DI VERIFICA
• Lezione frontale e/o partecipata • Lavori di ricerca • Lettura in classe dei testi e materiali in lingua inglese • Mappe concettuali • Esercizi linguistici strutturati e non • Condivisione di materiali • Visione di filmati • Sintesi autoprodotte • Mappe concettuali e mentali, tabelle comparative, tabelle riassuntive • Dibattiti e commenti (per le attività di educazione civica e didattica orientativa)	• Conversazione in lingua • Utilizzo del libro di testo • Documenti, letture e materiale fornito in fotocopie o condiviso sul registro elettronico - didattica digitale (per le attività di educazione civica e didattica orientativa) • Schemi, grafici e tabelle • File condivisi attraverso Archimede • Ricerche sul web	• Accertamenti orali • Valutazioni scritte e orali • Lavori di ricerca • Analisi di testi, documenti e immagini • Feedback immediato o differito attraverso la restituzione di un elaborato • Verifiche sommative alla fine di ogni modulo • Esposizione argomentata • Riassunti, test, commenti, relazioni • Puntualità nelle consegne • Atteggiamento nei confronti della materia, livelli di partecipazione, impegno, applicazione

MATEMATICA

Docente: Tortorici Annibale Antonio Renato

Ore svolte al 15/05/2025: 90/99 (3 ore settimanali)

Funzioni

- Sistema di coordinate cartesiane nel piano
- Funzioni reali di variabile reale
- Dominio e codominio di una funzione

Limiti di funzioni

- Definizione di limite di una funzione
- Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo

Calcolo di limiti

- Calcolo di limiti di funzioni razionali
- Forme indeterminate (applicazione a funzioni razionali)
- Asintoti di una funzione razionale

Derivata di una funzione

- Definizione di derivata di una funzione in una variabile
- Significato geometrico della derivata di una funzione in una variabile
- Derivate di alcune funzioni elementari
- Teoremi sul calcolo delle derivate

Derivate di ordine superiore

- Derivate successive di una funzione

Punti estremanti e punti d'inflessione

- Massimi e minimi relativi e assoluti di una funzione
- Crescenza e decrescenza di una funzione
- Concavità e convessità
- Punti di flesso

Studio di una funzione razionale

- Come affrontare lo studio di una funzione
- Esempi di studio di funzioni razionali intere e fratte, irrazionali intere e fratte

Didattica orientativa:

- Competenza matematica e competenza di base in scienze e tecnologia: capacità di risolvere i problemi legati alla quotidianità

Obiettivi raggiunti:

CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITÀ
• Limiti e forme indeterminate • Derivata differenziale • Il rapporto incrementale • Continuità e derivabilità • Positività di una funzione • Simmetria di una funzione • Tabella delle derivate • Regole di derivazione (funzioni prodotto e quoziente) • Derivate di funzioni composte • Derivate di ordine superiore • Teoremi sulle funzioni derivabili • Asintoti verticali, orizzontali e obliqui • Massimi e minimi di una funzione • La concavità e i punti di flesso • Lo studio di funzione: il grafico finale	• Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	• Saper calcolare un limite • Saper ridurre una forma indeterminata • Comprendere il significato geometrico della derivata • Conoscere le derivate fondamentali e saperle calcolare • Distinguere concettualmente la continuità e la derivabilità • Saper applicare le regole di derivazione delle funzioni prodotto e quoziente • Saper derivare le funzioni composte • Enunciare e applicare i teoremi sulle funzioni derivabili • Saper tracciare il grafico probabile di una funzione • Saper determinare le zone occupate dal grafico • Saper riconoscere le simmetrie di una funzione • Riconoscere la crescita e la decrescita di una funzione • Saper calcolare i massimi e i minimi assoluti e relativi • Riconoscere la concavità e la convessità di una funzione • Saper calcolare i punti di flesso • Saper riportare sul grafico i vari passi di uno studio di funzione • Saper distinguere dal grafico i vari tipi di funzione

METODI	MEZZI E STRUMENTI	STRUMENTI DI VERIFICA
• Lezione frontale (presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche) • Lezione interattiva (discussioni sui libri o a tema, interrogazioni collettive) • Lezione multimediale (utilizzo della LIM) • Lettura e analisi diretta dei testi • Lezione/Applicazione • Discussione guidata • Cooperative learning (lavoro collettivo guidato o autonomo) • Problem solving (definizione collettiva) • Esercitazioni pratiche • Attività di ricerca • Lavori di gruppo	• Libri di testo • Schemi • Mappe concettuali • Dettatura di appunti • Lavagna interattiva multimediale • Personal computer collegato a Internet	• Verifiche scritte • Verifiche orali

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

Docenti: Visalli Carmelo, Patrì Salvatore

Ore svolte al 15/05/2025: 128/192 (6 ore settimanali)

Concetti introduttivi

- Grandezze periodiche e alternate
- Grandezze sinusoidali
- Corrispondenza tra senoide e fasori
- Corrispondenza tra sinusoidi e numeri complessi

Circuiti in corrente alternata monofase

- Circuito puramente ohmico
- Circuito puramente induttivo
- Circuito puramente capacitivo
- Circuito RL
- Circuito RC
- Metodi di risoluzione delle reti elettriche

Sistemi trifase

- Generatori simmetrici a stella e a triangolo
- Carico equilibrato a stella e a triangolo
- Esame dei collegamenti generatore-carico per i sistemi simmetrici ed equilibrati
- Potenze nei sistemi simmetrici ed equilibrati
- Misura di potenza con l'inserzione AARON

Macchine elettriche

- Definizione di macchina elettrica
- Classificazione delle macchine elettriche
- Perdite nel rame
- Perdite nel ferro

Trasformatore monofase

- Struttura generale dei trasformatori
- Nucleo magnetico
- Avvolgimenti
- Trasformatore ideale a vuoto
- Trasformatore ideale a carico
- Trasformatore reale a vuoto
- Circuito elettrico equivalente
- Circuito equivalente riportato al secondario
- Funzionamento in corto circuito
- Dati di targa di un trasformatore
- Variazione della tensione da vuoto a carico
- Perdite e rendimento
- Prova a vuoto
- Prova di Cto Cto

Trasformatore trifase

- Struttura generale
- Tipi di collegamenti
- Determinazione di tutte le formule valide per il monofase per ogni configurazione
- Prova a vuoto
- Prova di Cto Cto

Macchina asincrona

- Struttura generale del motore asincrono trifase
- Cassa statorica
- Avvolgimenti e circuito magnetico statorico
- Campo magnetico rotante nel MAT
- Tensioni indotte negli avvolgimenti
- Funzionamento con rotore in movimento
- Scorrimento
- Circuito equivalente
- Bilancio delle potenze

Laboratorio di elettrotecnica ed elettronica

- Misura tensione concatenata e stellata
- Prova a vuoto di un trasformatore monofase
- Prova in cortocircuito trasformatore monofase
- Utilizzo del metodo di inserzione AARON per la misura di potenza attiva su carico equilibrato e simmetrico
- Misura della resistenza degli avvolgimenti statorici di un MAT
- Prova a vuoto di un mat
- Utilizzo di analizzatori di rete per la misura di potenza attiva, reattiva e apparente

Obiettivi raggiunti:

CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITÀ
• Conoscere il principio di funzionamento del trasformatore monofase • Conoscere i relativi circuiti elettrici equivalenti del trasformatore ideale e reale • Conoscere il funzionamento a vuoto e in corto circuito • Conoscere i flussi di potenza del trasformatore nel funzionamento a vuoto e in cortocircuito: perdite potenze e rendimento • Conoscere le principali prove che si effettuano sul trasformatore: prova a vuoto e in cortocircuito • Conoscere le principali caratteristiche costruttive della macchina asincrona • Conoscere il principio di funzionamento e il circuito equivalente del motore asincrono trifase • Conoscere i dati di targa di un MAT	• Saper risolvere semplici esercizi sul trasformatore • Saper eseguire le prove principali sul trasformatore monofase a vuoto e in cto cto • Saper risolvere semplici esercizi sul trasformatore • Saper eseguire le prove principali sul trasformatore trifase a vuoto e in cto cto • Saper mettere in parallelo due trasformatori rispettando i requisiti richiesti • Saper risolvere semplici esercizi sul MAT • Saper eseguire le prove sul motore a vuoto e in cto cto	• Saper risolvere semplici esercizi sul trasformatore • Saper effettuare le prove sulla macchina elettrica utilizzando gli strumenti di misura • Saper utilizzare i software specifici dedicati alla simulazione dei circuiti equivalenti nelle macchine elettriche • Saper calcolare i parametri del circuito equivalente di un MAT • Saper risolvere semplici esercizi sul MAT in base alle caratteristiche di carico meccanico • Saper determinare le caratteristiche di funzionamento del motore asincrono trifase • Saper risolvere semplici esercizi sul motore in corrente continua in base alle caratteristiche di carico meccanico • Saper determinare le caratteristiche di funzionamento del motore in corrente continua

METODI	MEZZI E STRUMENTI	STRUMENTI DI VERIFICA
• Centralità dell'analisi della normativa e utilizzo della stessa come guida alla progettazione	• Libro di testo • Materiali offerti dal manuale • Dispense fornite dal docente	• Osservazione dei comportamenti (partecipazione, impegno, applicazione) • Verifiche collettive • Prove scritte/grafiche sulle misure effettuate

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

Docenti: Licata Davide, Arena Angelo

Ore svolte al 15/05/2025: 177/198 (6 ore settimanali)

Richiami sulla programmazione base del PLC

- Schema Ladder: contatti standard, diretti e negati
- Assegnazione ingressi e uscite e schema di cablaggio del PLC
- Assegnazioni di contatti interni (Merker) e uscite interne a relè: parametrizzazione
- Operazioni di temporizzazione/conteggio: ritardo all'eccitazione e alla diseccitazione, conteggio avanti e indietro
- Simulazione ed esercitazioni con il software Zelio Soft: gestione di un parcheggio automatico

Programmazione avanzata del PLC e domotica

- Introduzione al linguaggio FBD: blocchi logici and, or, not
- Operazioni di conteggio e trasferimento dati su display del PLC
- Esempi di applicazione (simulazione): linea di smistamento prodotti diversi, catena alimentare d'imbottigliamento, carico/scarico prodotti in un magazzino
- Configurazione dei relè Schelly e cablaggio per la gestione di una semplice illuminazione

Cenni di pneumatica ed elettropneumatica

- Introduzione alla pneumatica: generalità, cilindri a semplice e doppio effetto
- Tipologie di valvole e funzionamento
- Cicli pneumatici semplici
- Elettropneumatica e cicli semplici
- Simulazione di semplici circuiti pneumatici/elettropneumatici con il software FluidSim

Progettazione di impianti elettrici utilizzatori in b.t.

- Potenza convenzionale e corrente d'impiego
- Fattore di utilizzazione
- Fattore di contemporaneità
- Potenza convenzionale dei gruppi di prese
- Potenza convenzionale dei motori elettrici
- Potenza convenzionale totale di un impianto
- Esercitazioni numeriche applicative
- Calcolo di progetto e verifica
- Criterio termico
- Criterio della caduta di tensione ammissibile
- Momenti amperometrici
- Linea aperta con carichi distribuiti

Protezione delle linee elettriche dalle sovracorrenti

- Generalità e definizioni
- Calcolo della corrente di corto circuito per guasto trifase e per guasto fase-neutro
- Classificazione dei relè, protezione magnetotermica, interruttori automatici: funzionalità e loro caratteristica d'intervento
- Protezione dal corto circuito e dal sovraccarico: relazioni di coordinamento
- Esercizi di verifica e applicazioni

Protezione dalle tensioni di contatto

- Generalità. Impianto di terra: costituzione, dimensionamento e calcolo
- Sistemi di protezione: interruttore differenziale e sue caratteristiche
- Protezione contro i contatti indiretti tramite differenziali nei sistemi TT: relazione di coordinamento
- Esercizi di verifica e applicazioni

Laboratorio di TPSEE

- Simulazioni di schemi in logica Ladder e FBD con l'uso di software Zelio soft
- Esercitazioni pratiche: cablaggio I/O del PLC e trasferimento del programma da PC al Modulo
- Simulazioni di schemi pneumatici con FluidSim

Didattica orientativa:

- Incontri con WeBuild
- La transizione ecologica digitale: le nuove professioni

Obiettivi raggiunti:

CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITÀ
• Conoscere gli schemi Ladder per l'automazione industriale con il PLC • Conoscere i concetti base e le funzioni avanzate del PLC • Conoscere le funzioni base del linguaggio FBD: blocchi logici • Conoscere le nozioni base della pneumatica e i vari tipi di attuatori e valvole pneumatiche • Conoscere i concetti di potenza convenzionale e di corrente di impiego • Conoscere i principali metodi per il dimensionamento delle linee in cavo • Conoscere cause e caratteristiche delle sovracorrenti e il loro effetto sul funzionamento degli impianti • Conoscere le caratteristiche funzionali degli apparecchi di manovra e protezione • Conoscere i principali sistemi di protezione contro i contatti diretti e indiretti	• Saper progettare e disegnare uno schema Ladder con il PLC • Saper cablare gli ingressi e le uscite del PLC • Saper programmare e simulare uno schema con il PLC in Ladder • Saper applicare le funzioni base • Saper progettare semplici impianti di automazione industriale con il PLC, eseguire il cablaggio I/O e verificare il corretto funzionamento • Saper progettare e disegnare un semplice ciclo pneumatico • Saper simulare gli schemi pneumatici con l'ausilio del software FluidSim • Saper dimensionare e verificare una linea elettrica semplice utilizzando alcuni criteri: criterio termico, criterio della massima caduta di tensione • Saper calcolare i valori delle sovracorrenti nei vari punti di impianti in bassa tensione • Saper cogliere i sistemi di protezione dalle sovracorrenti per gli impianti utilizzatori in bassa tensione • Saper scegliere i sistemi di protezione contro i contatti diretti e indiretti per gli impianti utilizzatori in bt di media complessità	• Saper cablare ingressi/uscite del PLC • Saper leggere/disegnare uno schema Ladder • Saper progettare un semplice schema in Logica PLC • Saper applicare le funzioni base del PLC: contatori, temporizzatori, parametrizzazioni di ingressi/uscite • Saper scegliere i dispositivi necessari (valvole e attuatori) per la realizzazione di un semplice ciclo elettropneumatico • Saper progettare e simulare un semplice ciclo elettropneumatico gestito da un PLC • Saper calcolare le potenze convenzionali e le correnti di impiego in funzione dei carichi da alimentare • Saper progettare e verificare una linea elettrica utilizzando i criteri di dimensionamento • Saper calcolare le correnti di cortocircuito in un qualunque punto della linea • Saper scegliere i dispositivi di protezione dalle sovracorrenti

METODI	MEZZI E STRUMENTI	STRUMENTI DI VERIFICA
• Preparazione di lezioni frontali adatte alle esigenze dei gruppi o dei singoli corsisti • Momenti individuali per il recupero o l'approfondimento • Momenti collettivi di discussione e di confronto tra i corsisti • Peer tutoring	• Dispense • Uso di software didattici • Libro di testo e appunti • Uso di LIM	• Recupero curricolare, pausa didattica • Le verifiche verranno effettuate attraverso la somministrazione di prove scritte/grafiche e pratiche

SISTEMI AUTOMATICI

Docenti: Puleo Giuseppe, Valenza Vincenzo Emanuele

Ore svolte al 15/05/2025: 135/135 (5 ore settimanali)

Il controllo automatico

- Caratteristiche generali dei sistemi di controllo
- Controllo ad anello aperto
- Controllo ad anello chiuso
- Basi matematiche: blocchi integratore e derivatore

Controllo statico e dinamico

- Controllo statico
- Effetto della retroazione sui disturbi
- Controllo dinamico

Funzioni di trasferimento e risposte dei sistemi

- Definizione e calcolo delle funzioni di trasferimento
- Esame delle caratteristiche delle funzioni di trasferimento
- Calcolo delle risposte dei sistemi 4531.4. Risposte dei sistemi idraulici e termici

Sistemi del secondo ordine

- Sistemi di secondo ordine
- Risposte dei sistemi di secondo ordine
- Sistema sovrasmorzato, sottosmorzato, critico

Schemi a blocchi

- Componenti e configurazioni di base
- Metodi di semplificazione e sbroglio

Il diagramma di Bode del modulo

- Basi teoriche
- Regole per il tracciamento

Diagramma di Bode della fase

- Basi teoriche
- Regole per il tracciamento

PLC

- Logica programmata mediante PLC
- Programmazione Ladder
- Approccio in logica cablata
- Approccio in logica programmata con PLC

Impianto fotovoltaico

- Normativa di riferimento
- Sito di installazione

- Dimensionamento dell'impianto
- Leggi e decreti
- Definizioni di rete elettrica e impianto fotovoltaico
- Moduli utilizzati
- Inverter utilizzati

Laboratorio di sistemi automatici

- Impianto fotovoltaico: generalità e descrizioni
- Apertura/Chiusura serranda con centralina (schema di funzionamento, descrizione)
- Sistema di videosorveglianza: generalità, realizzazione pratica
- Circuiti elettronici: circuito per il controllo di un cancello automatico
- Simulazione funzionamento impianto semaforico
- Progetti con il PLC: cancello automatico (descrizione componentistica, schemi, simulazione)
- Comando pressa-pompa di lubrificazione: schema, simulazione
- Comando di due nastri trasportatori: schema, simulazione
- Avviamento in sequenza di tre MAT: schema, simulazione

Didattica orientativa:

- Il lavoro nel settore elettrico: le nuove figure professionali

Obiettivi raggiunti:

CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITÀ
• Conoscere sistemi ad anello aperto ed anello chiuso • Conoscere le architetture e tipologie dei sistemi di controllo analogici • Conoscere i controlli di tipo proporzionale, integrativo e derivativo • Conoscere le caratteristiche dei componenti del sistema automatico • Conoscere le proprietà dei sistemi reazionati • Conoscere le caratteristiche tecniche dei convertitori di segnale • Conoscere gli aspetti generali dell'automazione industriale	• Controllare il funzionamento dei sistemi, in ambito sia civile che industriale • Progettare sistemi in grado di lavorare in sicurezza e far fronte a sollecitazioni esterne imprevedibili • Saper analizzare e simulare un sistema in regime sinusoidale • Saper tracciare i diagrammi a partire dalla funzione di trasferimento • Saper programmare il PLC • Saper cablare ingressi e uscite • Scegliere i componenti adatti alla soluzione impiantistica • Saper analizzare e progettare le soluzioni più idonee per l'interfacciamento di PLC con sensori e attuatori di vario tipo • Saper utilizzare software applicativi • Saper progettare e cablare con pannelli didattici impianti automatici in logica cablata e programmabile • Verificare il corretto funzionamento dell'applicazione	• Saper identificare le tipologie dei sistemi di controllo • Saper analizzare e sperimentare un sistema controllato PID e saperne produrre il progetto statico • Saper progettare sistemi on-off • Saper utilizzare e sperimentare un controllo digitale o di potenza • Saper individuare il tipo di trasduttore idoneo all'applicazione da realizzare • Saper utilizzare un sensore all'interno di un circuito elettronico • Analizzare e simulare un sistema in regime sinusoidale • Saper tracciare i diagrammi di Bode a partire dalla funzione di trasferimento • Sperimentare la risposta in frequenza di diversi sistemi • Saper analizzare e progettare le soluzioni più idonee per l'interfacciamento di PLC con sensori e attuatori di vario tipo • Saper utilizzare software applicativi • Saper progettare e cablare con pannelli didattici semplici impianti automatici in logica cablata e programmabile, verificare il corretto funzionamento dell'applicazione

METODI	MEZZI E STRUMENTI	STRUMENTI DI VERIFICA
• Lezioni frontali • Momenti individuali per il recupero o l'approfondimento • Momenti collettivi di discussione e di confronto • Risoluzione guidata di problemi • Dibattiti • Commenti • Esercitazioni di laboratorio	• Libro di testo • Attività di laboratorio	• Colloqui individuali o aperti all'intero gruppo classe • Esercitazioni di laboratorio tese a verificare l'acquisizione della necessaria abilità inerente alla conoscenza e alla padronanza sui contenuti specifici delle lezioni svolte • Prove oggettive a carattere monotematico a conclusione di ogni unità • Verifiche con attività di completamento del testo • Verifiche con questionari aperti, a risposta multipla o del tipo vero/falso

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Docente: Cusumano Rosalia

Ore svolte al 15/05/2025: 43/66 (2 ore settimanali)

Contenuti

- Termini anatomici di movimento e di posizione
- Assi e piani del corpo nello spazio
- Esercizi di preparazione all'attività fisica: attivazione e riscaldamento
- L'allungamento muscolare o stretching
- Le capacità condizionali: velocità, resistenza, forza, flessibilità
- La velocità: esercizi di sviluppo
- La resistenza: esercizi di sviluppo
- La forza: esercizi di sviluppo
- La mobilità articolare: esercizi di sviluppo
- Le capacità coordinative
- Sport e regole: pallamano, pallavolo, basket, badminton, atletica leggera
- Salute, benessere e sicurezza: il corpo umano in condizioni speciali; sport e attività in ambiente naturale; l'alimentazione sportiva; primo soccorso; interventi nelle urgenze ed emergenze; conoscere e prevenire il mal di schiena
- Struttura e fasi della seduta di allenamento
- I sistemi di produzione energetica nel lavoro muscolare
- I benefici dell'attività fisica per il mantenimento dello stato di benessere psicofisico
- Il metodo sperimentale
- La ricerca scientifica nello sport
- La nascita delle Olimpiadi moderne (Pierre de Coubertin)
- Tecnologia applicata allo sport: come l'attività sportiva è cambiata
- L'indissolubile rapporto tra sport e tecnologia
- Lo sport e la disabilità: attività fisica adattata e sport
- Tecnologia e disabilità

Didattica orientativa:

- Incontri con WeBuild
- La transizione ecologica digitale: le nuove professioni

Obiettivi raggiunti:

CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITÀ
• Conoscere l'importanza del riscaldamento generale o specifico • Conoscere i principali gruppi muscolari interessati al movimento • Conoscere teoria e tecnica dello stretching • Identificare le capacità condizionali • Saper qualificare le capacità condizionali • Identificare le capacità coordinative • Saper qualificare le capacità coordinative	• Gestione autonoma di un riscaldamento generale • Conoscere e applicare la tecnica dello stretching • Utilizzare le capacità condizionali • Utilizzare le capacità coordinative • Utilizzare la terminologia specifica • Creare ed eseguire un circuito di resistenza • Creare ed eseguire un circuito di forza • Creare ed eseguire un circuito di rapidità	• Saper dosare intensità e durata degli esercizi • Saper eseguire esercitazioni attinenti ai gruppi muscolari interessati • Saper dosare intensità e durata degli esercizi • Individuare il momento appropriato per l'esecuzione • Conoscere gli esercizi specifici di ogni capacità • Saper dosare gli esercizi • Saper applicare le capacità in ogni situazione (circuiti percorsi e giochi sportivi)

• Conoscere i principali termini specifici riferiti al corpo umano (assi e piani, nomenclatura corpo umano) • Conoscere i termini specifici inerenti i movimenti ginnici • Conoscere le attrezzature di una palestra • Conoscere l'importanza dei circuiti nel potenziamento della resistenza • Conoscere i meccanismi fisiologici della capacità condizionale di resistenza • Conoscere l'importanza dei circuiti nel potenziamento della forza • Conoscere i meccanismi fisiologici della capacità condizionale di forza • Conoscere l'importanza dei circuiti nel potenziamento della rapidità • Conoscere i meccanismi fisiologici della capacità condizionale di rapidità • Conoscere l'importanza dei circuiti nel miglioramento della coordinazione • Conoscere i meccanismi neurofisiologici delle capacità coordinative • Conoscere i vari tipi di capacità coordinative • Conoscere l'importanza dei circuiti nel miglioramento della mobilità • Conoscere le articolazioni e i gruppi muscolari interessati nei circuiti di mobilità • Conoscere le regole degli sport di squadra trattati • Conoscere la giusta esecuzione dei fondamentali degli sport di squadra trattati • Conoscere la valenza socio-educativa dei giochi di squadra • Conoscere le regole dell'atletica leggera • Conoscere la suddivisione delle specialità d'atletica: corse in piano, corse con ostacoli, concorsi e marcia • Conoscere le regole del badminton • Conoscere la giusta esecuzione dei fondamentali nel badminton	• Creare ed eseguire un circuito di coordinazione • Creare ed eseguire un circuito di mobilità • Essere in grado di organizzare partite seguendo le regole di gioco • Effettuare gare seguendo le regole e calibrando le prestazioni alle proprie capacità condizionali • Effettuare partite di badminton seguendo le regole ed effettuando il giusto gesto sportivo	• Saper esporre le caratteristiche principali di ogni capacità • Saper eseguire autonomamente percorsi e circuiti specifici • Conoscere gli esercizi specifici di ogni capacità • Saper dosare gli esercizi • Saper applicare le capacità in ogni situazione (circuiti percorsi e giochi sportivi) • Saper esporre le caratteristiche principali di ogni capacità • Saper ideare autonomamente percorsi e circuiti specifici • Saper eseguire movimenti sui piani fondamentali e attorno agli assi • Saper eseguire movimenti con la parte del corpo umano richiesta • Saper eseguire i movimenti ginnici richiesti • Saper utilizzare gli attrezzi grandi e piccoli • Saper eseguire i circuiti dosando nel giusto modo la propria capacità di resistenza • Saper identificare la capacità condizionale di resistenza durante l'esecuzione del circuito • Saper eseguire i circuiti dosando nel giusto modo la propria capacità di forza • Saper identificare la capacità condizionale di forza durante l'esecuzione del circuito • Saper eseguire i circuiti dosando nel giusto modo la propria capacità di rapidità • Saper identificare la capacità condizionale di rapidità durante l'esecuzione del circuito • Saper identificare le capacità coordinative in genere durante l'esecuzione del circuito • Saper applicare le regole • Saper eseguire i fondamentali • Saper interagire con i compagni • Saper eseguire le varie specialità d'atletica • Saper applicare le regole del badminton
---	--	--

METODI	MEZZI E STRUMENTI	STRUMENTI DI VERIFICA
• Lezione frontale interattiva • Lezione partecipata e dialogata • Metodo induttivo e deduttivo • Didattica laboratoriale ed esperienziale • Tutoring, role play • Cooperative learning, peer education • Problem solving • Learning by doing • Lavori di gruppo • Esercitazioni individuali	• Libro di testo cartaceo e digitale • Documenti e filmati • LIM e PC • Attrezzatura presente in palestra: metro, cronometro, elastici, bastoni, funicelle, cassa acustica, racchette, volani, palloni da canestro, calcio e pallavolo, palle mediche, coni, cinesini, tappetini, grandi e piccoli attrezzi	• Osservazione diretta in itinere dei comportamenti (partecipazione, interesse, impegno, applicazione) • Prove pratiche (test motori, circuiti): due verifiche a quadrimestre • Verifiche orali

Elenco dei libri di testo adottati o consigliati

Materia / Disciplina	Codice Volume	Autore / Curatore / Traduttore	Titolo / Sottotitolo	Vol.	Editore
RELIGIONE	9788810614587	POGGIO ROSA	PARLIAMO DI RELIGIONE VOL. UNICO / VOLUME UNICO	U	EDB EDIZ.DEHONIANE BO (CED)
ITALIANO	9788884960702	PANEBIANCO BEATRICE	A RIVEDER LE STELLE LA COMMEDIA E IL NOSTRO PRESENTE	U	CLIO
ITALIANO LETTERATURA	9788842404866	DI SACCO PAOLO	INCONTRO CON LA LETTERATURA 3	3	B.MONDADORI
INGLESE	9788883395093	S KAY V JONES S MINARDI	INTO FOCUS B1	U	PEARSON LONGMAN
INGLESE	9788820135874	BERNARDINI MAURETTA HASKELL GEOFF	SIGNALS / UNDERSTANDING ELECTRICITY, ELECTRONICS AND AUTOMATION	U	LOESCHER EDITORE
STORIA	9788808236531	LEPRE AURELIO PETRACONE CLAUDIA CAVALLI P ET ALL	NOI NEL TEMPO - CONFEZIONE VOLUME 3 + ATLANTE DI GEOSTORIA MULTIMEDIALE (LDM) / IL NOVECENTO E OGGI	3	ZANICHELLI EDITORE
MATEMATICA	9788808743831	BERGAMINI MASSIMO BAROZZI GRAZIELLA TRIFONE ANNA	MATEMATICA.VERDE 2ED. - VOLUME 5 CON TUTOR (LDM)	3	ZANICHELLI EDITORE
ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	9788820378479	CONTE GAETANO	CORSO DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA. NUOVA EDIZIONE OPENSCHOOL / PER L'ARTICOLAZIONE ELETTROTECNICA DEGLI ISTITUTI TECNICI SETTORE TECNOLOGIC	3	HOEPLI
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	9788820378509	AA VV	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI. NUOVA EDIZION / PER L'ARTICOLAZIONE ELETTROTECNICA DEGLI ISTITUTI TECNICI SETTORE TECNOLOGIC	3	HOEPLI
SISTEMI AUTOMATICI	9788836003792	CERRI FABRIZIO ORTOLANI GIULIANO VENTURI EZIO	NUOVO CORSO DI SISTEMI AUTOMATICI / PER L'ARTICOLAZIONE ELETTROTECNICA DEGLI ISTITUTI TECNICI SETTORE TECNOLOGIC	3	HOEPLI
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	9788839303967	CHIESA E TAINI D MONTALBETTI L FIORNI A	ATTIVI! SPORT E SANE ABITUDINI / VOLUME UNICO + EBOOK + ATTIVI! MAGAZINE	U	MARIETTI SCUOLA

Criteri di valutazione degli apprendimenti degli alunni

Criteri di valutazione degli apprendimenti degli alunni. Valutazione finale		
A.S. 2024/2025		
Nota DPIT n. 699 del 06/05/2021 (D.P.R. n. 122/2009)		
(delibera del Collegio dei Docenti del 28 ottobre 2024, punto 6.1 dell'OdG Verbale n. 3)		
(scrutini – giugno 2025)		
- La valutazione degli studenti della scuola secondaria di secondo grado è condotta ai sensi del d.P.R. n. 122 del 2009. Il consiglio di classe procede alla valutazione degli studenti sulla base dell'attività didattica effettivamente svolta, in presenza e a distanza. - Ai sensi dell'articolo 4, comma 5, del d.P.R. n. 122 del 2009, sono ammessi alla classe successiva gli studenti che in sede di scrutinio finale conseguono un voto di comportamento non inferiore a sei decimi e una votazione non inferiore a sei decimi in ciascuna disciplina, compresa l'educazione civica. Un voto inferiore a sei decimi per l'ed. civica comporta l'istituto della sospensione del giudizio (D.Lvo. n. 17 del 13/04/2017 modificato dall'art. 6 c.2bis della Legge n. 150 del 1.10.2024). L'accertamento del recupero delle carenze formative relativo all'Educazione civica è affidato, collegialmente, a tutti i docenti che hanno impartito l'insegnamento nella classe, secondo il progetto d'istituto di cui all'articolo 14, comma 7 del d.P.R. n. 122 del 2009, anche con riferimento alle specifiche situazioni dovute all'emergenza pandemica, le istituzioni scolastiche possono stabilire, per casi eccezionali, motivate e straordinarie deroghe rispetto al requisito di frequenza di cui all'articolo 14, comma 7 del d.P.R. n. 122 del 2009, anche con riferimento alle specifiche situazioni dovute all'emergenza pandemica. - L'ammissione degli studenti del V anno all'esame di Stato è regolamentata dai seguenti requisiti: a) frequenza per almeno tre quarti del monte ore annuale personalizzato; b) partecipazione, durante l'ultimo anno di corso, alle prove predisposte dall'INVALSI; c) svolgimento dell'attività di alternanza scuola-lavoro secondo quanto previsto dall'indirizzo di studio nel secondo biennio e nell'ultimo anno di corso; d) votazione non inferiore ai sei decimi in ciascuna disciplina o gruppo di discipline valutate con l'attribuzione di un unico voto secondo l'ordinamento vigente e un voto di comportamento non inferiore a sei decimi. Nel caso di valutazione del comportamento pari a sei decimi, il consiglio di classe assegna un elaborato critico in materia di cittadinanza attiva e solidale da trattare in sede di colloquio dell'esame conclusivo del secondo ciclo. Nel caso di votazione inferiore a sei decimi in una disciplina o in un gruppo di discipline, il consiglio di classe può deliberare, con adeguata motivazione, l'ammissione all'esame conclusivo del secondo ciclo. Nel caso di votazione inferiore a sei decimi in una disciplina o in un gruppo di discipline, il consiglio di classe può deliberare, con adeguata motivazione, l'ammissione all'esame conclusivo del secondo ciclo. Nella relativa deliberazione, il voto dell'insegnante di religione cattolica, per le alunne e gli alunni che si sono avvalsi dell'insegnamento della religione cattolica, è espresso secondo quanto previsto dal punto 2.7 del decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1985, n. 751; il voto espresso dal docente per le attività alternative, per le alunne e gli alunni che si sono avvalsi di detto insegnamento, se determinante, diviene un giudizio motivato iscritto a verbale. Nel caso di valutazione del comportamento inferiore a sei decimi, il consiglio di classe delibera la non ammissione all'esame di Stato conclusivo del percorso di studi. - Con riferimento all'attribuzione del credito scolastico nelle classi non terminali, restano ferme le disposizioni di cui all'articolo 15, comma 2, del decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 62.		
A	Lo studente ha riportato valutazioni <u>uguali o maggiori di sei decimi</u> in tutte le discipline. Ha maturato le competenze previste.	<u>Lo studente è ammesso alla classe successiva</u>
B	Lo <u>studente non ha consentito al consiglio di classe di acquisire alcun elemento valutativo</u> . Nonostante l'impegno della scuola e le continue sollecitazioni da parte dei docenti di tutte le discipline non sono stati raggiunti gli obiettivi prefissati ed il profitto risulta pienamente insufficiente in tutte o quasi tutte le discipline.	<u>Lo studente non è ammesso alla classe successiva</u>
B1	Lo studente con quattro insufficienze gravi (voto da 1 a 4) non è ammesso alla classe successiva.	<u>Lo studente non è ammesso alla classe successiva</u>
C	Per tutti gli altri casi in cui lo studente riporta meno di quattro insufficienze gravi (voto da 1 a 4) e complessivamente fino ad un massimo di cinque insufficienze rientra nell'istituto della sospensione del giudizio. Casistica: a) 1 insufficienza grave e 4 lievi: sospensione del giudizio. b) 2 insufficienze gravi e 3 lievi: sospensione del giudizio. c) 3 insufficienze gravi e 2 lievi: sospensione del giudizio.	<u>Lo studente rientra nella sospensione del giudizio</u> (art. 4, c. 6 del d.P.R. n. 122 del 2009). Lo studente in caso di insufficienze gravi può essere indirizzato fino ad un massimo di 3 recuperi. Nel caso di insufficienze lievi è preferibile indirizzare lo studente allo studio autonomo, tranne diversa volontà espressa da parte del docente.
C1	Nel caso in cui il voto di profitto dell'insegnamento trasversale di Educazione Civica sia inferiore ai sei decimi, opera , in analogia alle altre discipline, l'istituto della sospensione del giudizio .	<u>Lo studente rientra nella sospensione del giudizio</u> (art. 4, c. 6 del d.P.R. n. 122 del 2009; D.Lvo. n. 17 del 13/04/2017 modificato dall'art. 6 c.2bis della Legge n. 150 del 1.10.2024).

Tabella di corrispondenza tra voti decimali e livelli tassonomici

Voto 1 (NULLO)	L'alunno ignora gli argomenti proposti; non svolge le prove scritte/pratiche/grafiche; non risponde ad alcun quesito inerente la disciplina; non esercita alcuna abilità.
Voto 2 (NEGATIVO)	L'alunno non conosce gli argomenti trattati; avvia processi di svolgimento delle prove, che tuttavia risultano solo abbozzati; non riconosce i temi proposti; non esercita abilità.
Voto 3 (GRAVEMENTE INSUFFICIENTE)	L'alunno ha conoscenze estremamente frammentarie sui temi proposti; commette gravissimi errori di procedura e di collegamento; si esprime oscurando il significato del discorso; non ha conseguito le abilità richieste.
Voto 4 (INSUFFICIENTE)	L'alunno possiede conoscenze molto lacunose e confuse; la comprensione dei temi disciplinari è parziale; commette gravi errori negli elaborati; non è in grado di effettuare alcuna analisi; abilità insufficienti per la risoluzione di compiti semplici.
Voto 5 (MEDIocre)	L'alunno ha conoscenze incerte e con lacune; commette errori non gravi nell'esecuzione di compiti semplici; l'esposizione è poco fluida e non del tutto chiara; abilità mediocri.
Voto 6 (SUFFICIENTE)	L'alunno conosce i concetti base della disciplina; commette lievi errori non procedurali; l'esposizione è essenziale, con una terminologia accettabile; abilità adeguate alla risoluzione di compiti semplici.
Voto 7 (DISCRETO)	L'alunno si orienta correttamente sugli argomenti proposti; applica le procedure con ordine anche se con qualche incertezza; conosce il significato dei termini tecnici e li usa in modo appropriato, rendendo l'esposizione abbastanza fluida; abilità adeguate alla risoluzione di compiti non particolarmente complessi.
Voto 8 (BUONO)	L'alunno ha conoscenze complete; applica le procedure senza incertezze; sa determinare correlazioni ed effettuare processi di sintesi; incorre in qualche imprecisione nello svolgimento delle prove. Espone in maniera corretta con proprietà linguistica. Abilità adeguate alla risoluzione di compiti complessi.
Voto 9 (OTTIMO)	L'alunno ha conoscenze complete e approfondite, acquisite attraverso processi di analisi, sintesi e rielaborazione autonomi; coglie subito suggerimenti per trovare propri percorsi risolutivi; esposizione fluida con utilizzo del linguaggio specifico.
Voto 10 (ECCELLENTE)	L'alunno ha conoscenze complete, approfondite e ampliate; applica le conoscenze in modo autonomo e corretto anche a problemi complessi e trova da solo soluzioni originali; sa rielaborare correttamente e approfondisce in modo autonomo e critico situazioni complesse. L'esposizione è fluida con utilizzo di un lessico ricco e appropriato

Griglia di valutazione del comportamento

Il collegio dei docenti, nell'esercizio della propria autonomia deliberativa in ordine alle materie di cui all'articolo 4, comma 4 del Regolamento sull'autonomia, **integra**, ove necessario, **i criteri di valutazione degli apprendimenti e del comportamento degli alunni già approvati nel piano triennale dell'offerta formativa** e ne dà comunicazione alle famiglie attraverso la pubblicazione sul sito, che vale come integrazione pro tempore al piano triennale dell'offerta formativa (art.4, c.5, del D.P.R. n.122 del 2009).

1. Comportamento	sempre molto corretto ed esemplare	In presenza	10
2. Interesse	attivo		
3. Partecipazione alle lezioni	sempre regolare		
4. Rispetto	verso tutti e tutto		
5. Ruolo all'interno della classe	propositivo e collaborativo		
6. Note disciplinari a suo carico	nessuna		
7. Giorni di assenza	minore o uguale a 3%		
8. Ingressi a 2ª ora	minore o uguale a 3%		
9. Giorni di sospensione	nessuno		
10. Partecipazione alle FAD per singola disciplina maggiore o uguale a 95%		in DAD/DID (ove previsto dalla normativa)	
11. Partecipazione alla DAD per singola disciplina maggiore o uguale a 95%			
12. Restituzione sempre completa ed esemplare delle consegne nei termini e nei tempi richiesti (ogni docente è a conoscenza di tale dato)			
13. Apporto individuale, sistematico, originale e creativo adottato e manifestato dall'alunno nell'esecuzione dei compiti assegnati			
1. Comportamento	sempre corretto	In presenza	9
2. Interesse	adeguato		
3. Partecipazione alle lezioni	costante		
4. Rispetto	delle norme disciplinari		
5. Ruolo all'interno della classe	propositivo		
6. Note disciplinari a suo carico	nessuna		
7. Giorni di assenza	da 3% a 5%		
8. Ingressi a 2ª ora	da 3% a 5%		
9. Giorni di sospensione	nessuno		
10. Partecipazione alle FAD per singola disciplina maggiore o uguale a 90%		in DAD/DID (ove previsto dalla normativa)	
11. Partecipazione alla DAD per disciplina maggiore o uguale a 90%			
12. Restituzione adeguata e sempre corretta delle consegne nei termini e nei tempi richiesti (ogni docente è a conoscenza di tale dato)			
13. Apporto costante e caratteristico adottato e manifestato dall'alunno nell'esecuzione dei compiti assegnati			
1. Comportamento	corretto	In presenza	8
2. Interesse	accettabile		
3. Partecipazione alle lezioni	saltuaria		
4. Rispetto	delle norme disciplinari non sempre regolare		
5. Ruolo all'interno della classe	poco collaborativo		
6. Note disciplinari a suo carico	da 1 a 2		
7. Giorni di assenza	da 6% a 10%		
8. Ingressi a 2ª ora	da 6% a 10%		
9. Giorni di sospensione	nessuno		
1. Partecipazione alle FAD per singola disciplina maggiore o uguale a 80%		in DAD/DID (ove previsto dalla normativa)	
2. Partecipazione alla DAD per disciplina maggiore o uguale a 80%			
3. Restituzione corretta e accettabile delle consegne nei termini e nei tempi richiesti (ogni docente è a conoscenza di tale dato)			
4. Apporto regolare e adeguato adottato e manifestato dall'alunno nell'esecuzione dei compiti assegnati			

1. Comportamento	non sempre corretto	In presenza	7
2. Interesse	scarso		
3. Partecipazione alle lezioni	scarsa		
4. Rispetto	delle norme disciplinari piuttosto inadempiente		
5. Ruolo all'interno della classe	poco collaborativo		
6. Note disciplinari a suo carico	da 3 a 5		
7. Giorni di assenza	da 11% a 15%		
8. Ingressi a 2ª ora	da 11% a 15%		
9. Giorni di sospensione	da 1 a 2		
1. Partecipazione alle FAD per singola disciplina maggiore o uguale a 70%		in DAD/DID (ove previsto dalla normativa)	
2. Partecipazione alla DAD per disciplina maggiore o uguale a 70%			
3. Restituzione non sempre corretta delle consegne nei termini e nei tempi richiesti (ogni docente è a conoscenza di tale dato)			
4. Apporto accettabile e più che sufficiente adottato e manifestato dall'alunno nell'esecuzione dei compiti assegnati			
1. Comportamento	spesso scorretto	In presenza	6 ¹
2. Interesse	molto scarso		
3. Partecipazione alle lezioni	di disturbo		
4. Rispetto	di reiterata inadempienza		
5. Ruolo all'interno della classe	passivo		
6. Note disciplinari a suo carico	da 3 a 5 note		
7. Giorni di assenza	da 16% a 20%		
8. Ingressi a 2ª ora	da 16% a 20%		
9. Giorni di sospensione	da 3 a 6		
1. Partecipazione alle FAD per singola disciplina maggiore o uguale a 60%		in DAD/DID (ove previsto dalla normativa)	
2. Partecipazione alla DAD per disciplina maggiore o uguale a 60%			
3. Restituzione spesso scorretta e scarsa delle consegne nei termini e nei tempi richiesti (ogni docente è a conoscenza di tale dato)			
4. Apporto quasi sufficiente e a volte parziale adottato e manifestato dall'alunno nell'esecuzione dei compiti assegnati			
1. Comportamento	sempre scorretto	In presenza	5 ³
2. Interesse	nullo		
3. Partecipazione alle lezioni	continua inadempienza e persistente turbativa		
4. Rispetto	continua e reiterata inadempienza		
5. Ruolo all'interno della classe	negativo e ostile		
6. Note disciplinari a suo carico	da 6 a 10		
7. Giorni di assenza ²	maggiore o uguale a 20%		
8. Ingressi a 2ª ora	maggiore o uguale a 20%		
9. Giorni di sospensione	da 7 in su		
10. Partecipazione alle FAD per singola disciplina minore a 60%		in DAD/DID (ove previsto dalla normativa)	
11. Partecipazione alla DAD per disciplina minore a 60%			
12. Nessuna consegna nei termini e nei tempi richiesti (ogni docente è a conoscenza di tale dato)			
13. Nessun apporto adottato e manifestato dall'alunno nell'esecuzione dei compiti assegnati			

¹ Se la valutazione è pari a sei decimi nel comportamento, il consiglio di classe, in sede di valutazione finale, sospenda il giudizio senza riportare immediatamente un giudizio di ammissione alla classe successiva e assegni alle studentesse e agli studenti un elaborato critico in materia di cittadinanza attiva e solidale; la mancata presentazione dell'elaborato prima dell'inizio dell'anno scolastico successivo o la valutazione non sufficiente da parte del consiglio di classe comportano la non ammissione della studentessa e dello studente all'anno scolastico successivo (D.Lvo. n. 17 del 13/04/2017 modificato dall'art. 6 c.2bis della Legge n. 150 del 1.10.2024).

Nel caso di valutazione del comportamento pari a sei decimi per i candidati interni da ammettere all'esame di Stato, il consiglio di classe assegna un elaborato critico in materia di cittadinanza attiva e solidale da trattare in sede di colloquio dell'esame conclusivo del secondo ciclo.

² Il Collegio dei Docenti stabilisce che il criterio secondo cui gli alunni che abbiano superato il monte ore di assenze non debbano essere scrutinati (cfr. D.L. 122/2009) può essere derogato dai singoli consigli di classe valutando alunno per alunno da parte di ogni consiglio di classe (Verbale n. 3 del Collegio dei Docenti del 28.10.2024 punto 6.4 dell'OdG).

³ Se la valutazione del comportamento è inferiore a sei decimi, il consiglio di classe delibera la non ammissione alla classe successiva o all'esame di Stato conclusivo del percorso di studi.

Secondo quanto stabilito dal Collegio dei Docenti l'assegnazione del voto di condotta allo studente non comporta necessariamente il riscontro pedissequo di tutti gli indicatori prescritti nel corrispondente voto da attribuire, ma basta la corrispondenza di almeno uno o due di essi.

Criteri per l'attribuzione del credito scolastico

Relativamente alla valutazione del credito scolastico, si rimanda all'O.M. per gli Esami di Stato a cui eventualmente i criteri (secondo la tabella condivisa con il Collegio e qui di seguito allegata) verranno successivamente allineati o modificati

Criteri per l'attribuzione del credito scolastico

A.S. 2024/2025

(Delibera del Collegio dei Docenti del 28 ottobre 2024, Verbale n. 3, punto 6.3 dell'OdG così come revisionata dalla Delibera del Collegio dei Docenti del 13 maggio 2025, Verbale n.8, punto 2 dell'OdG)

Alunno/a _____ Classe ____ Sez. ____

Nell'A.S. 2024/2025 il credito scolastico è attribuito sulla base della tabella di cui all'allegato A del d.lgs. n.62 del 13 aprile 2017 e ss.mm.ii. recepito dall'O.M. n.67 del 31 marzo 2025. Il seguente prospetto riassume la corrispondenza tra la media dei voti conseguiti dalle studentesse e dagli studenti negli scrutini finali per ciascun anno di corso e la fascia di attribuzione del credito scolastico.

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

Nello scrutinio finale, il Consiglio di Classe

- a) **attribuisce il punteggio minimo** della fascia di credito scolastico **se il voto di comportamento è minore di nove** (art. 1 c. 1 lett. d L. 150/2024);
b) **se il voto di comportamento è maggiore o uguale a nove** (art. 1 c. 1 lett. d L. 150/2024) **può attribuire il punteggio massimo** della fascia di credito scolastico **in presenza della media dei voti avente parte decimale maggiore o uguale a 0,50 oppure in presenza di una valutazione positiva in almeno tre dei seguenti indicatori** indicati nella tabella seguente, così come integrata dal Collegio dei Docenti in data 13.05.2025.

Tabella degli indicatori ai fini dell'attribuzione del punteggio massimo della banda di oscillazione

Spuntare con una X la casella corrispondente all'indicatore se lo studente è in possesso del requisito

Frequenza scolastica (assenze $\leq$ al 10%)	☐ SI	☐ NO
Partecipazione al dialogo educativo (a giudizio del C.d.C.)	☐ SI	☐ NO
Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (valutazione con giudizio di "avanzato" trasmessa dal Tutor PCTO al Coordinatore della classe)	☐ SI	☐ NO
Profitto raggiunto nell'insegnamento della religione cattolica (con giudizio maggiore o uguale a "Ottimo") o nell'attività alternativa	☐ SI	☐ NO
Partecipazione alle attività integrative e complementari (durata $\geq$ 20 ore)	☐ SI	☐ NO
Crediti formativi di attività documentate di volontariato, cooperazione presso enti e/o ONLUS	☐ SI	☐ NO

Condotta C =	Media voti M =	Media dei voti con il decimale Maggiore o uguale a 0,50 ☐ SI - ☐ NO	Presenza di tre indicatori ☐ SI - ☐ NO	Requisiti assegnazione punteggio massimo della banda di oscillazione (*). Spuntare con una X la casella se lo studente è in possesso oppure no del requisito ☐ SI - ☐ NO	Credito scolastico ATTRIBUITO
-----------------	-------------------	---	---	--	----------------------------------

(*) Nel caso di giudizio sospeso, il Consiglio di Classe attribuisce, nello scrutinio di recupero, il punteggio del credito scolastico seguendo la procedura specificata dalla tabella sopra indicata.

Tabella per l'attribuzione del credito scolastico

(delibera del Collegio dei Docenti del 28 ottobre 2024, Verbale n. 3, punto 6.3 dell'OdG)

così come revisionata dalla delibera del Collegio dei Docenti del 13 maggio 2025, Verbale n. 8, punto 2 dell'OdG

Nell'A.S. 2024/2025 il credito scolastico è attribuito sulla base della tabella di cui all'allegato A del d.lgs. n. 62 del 13 aprile 2017 e ss.mm.ii. recepito dall'O.M. n. 67 del 31 marzo 2025. Il seguente prospetto riassume la corrispondenza tra la media dei voti conseguiti dalle studentesse e dagli studenti negli scrutini finali per ciascun anno di corso e la fascia di attribuzione del credito scolastico.

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

Nello scrutinio finale, il Consiglio di Classe

- a) attribuisce il punteggio minimo della fascia di credito scolastico se il voto di comportamento è minore di nove (art. 1 c. 1 lett. d L. 150/2024);
- b) se il voto di comportamento è maggiore o uguale a nove (art. 1 c. 1 lett. d L. 150/2024) può attribuire il punteggio massimo della fascia di credito scolastico in presenza della media dei voti avente parte decimale maggiore o uguale a 0,50 oppure in presenza di una valutazione positiva in almeno tre dei seguenti indicatori indicati nella tabella seguente, così come integrata dal Collegio dei Docenti in data 13.05.2025.

Tabella degli indicatori ai fini dell'attribuzione del punteggio massimo della banda di oscillazione

Spuntare con una X la casella corrispondente all'indicatore se lo studente è in possesso del requisito

A.S. 2024/2025

Classe 5 Sez. D

N°	Cognome	Nome	Condotta	Media dei voti	Punteggio in funzione della media dei voti	Punteggio aggiuntivo come da decimali della media	Frequenza scolastica (assenze ≤ al 10%)	Partecipazione al dialogo educativo (a giudizio del C.d.C.)	Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (valutazione con giudizio di "avanzato" trasmessa dal Tutor PCTO al Coordinatore della classe)	Profitto raggiunto nell'insegnamento della religione cattolica (con giudizio maggiore o uguale a "ottimo"), o nell'attività alternativa	Partecipazione alle attività integrative e complementari (durata ≥ 20 ore)	Crediti formativi di attività discenti di volontariato, cooperazione presso enti e/o ONLUS	Totale punti credito scolastico	Requisiti assegnazione punteggio massimo della banda di oscillazione	Credito scolastico totale attribuito
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															

Griglia di valutazione della prima prova scritta, della seconda prova scritta e del colloquio

GRIGLIA VALUTAZIONE I PROVA

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA A (Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10	8	6	4	2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	del tutto confuse ed impuntuali
	10	8	6	4	2
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente
	10	8	6	4	2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10	8	6	4	2
Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	completo	adeguato	parziale/incompleto	scarso	assente
	10	8	6	4	2
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	completa	adeguata	parziale	scarsa	assente
	10	8	6	4	2
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	completa	adeguata	parziale	scarsa	assente
	10	8	6	4	2
Interpretazione corretta e articolata del testo	presente	nel complesso presente	parziale	scarsa	assente
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

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

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA B (Analisi e produzione di un testo argomentativo)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10	8	6	4	2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	del tutto confuse ed impuntuali
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10	8	6	4	2
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	presente	nel complesso presente	parzialmente presente	scarsa e/o nel complesso scorretta	scorretta
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	soddisfacente	adeguata	parziale	scarsa	assente
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	presenti	nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

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

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10	8	6	4	2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	del tutto confuse ed impuntuali
	10	8	6	4	2
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente
	10	8	6	4	2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10	8	6	4	2
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi	completa	adeguata	parziale	scarsa	assente
	15	12	9	6	3
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	presente	nel complesso presente	parziale	scarso	assente
	15	12	9	6	3
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

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

GRIGLIA VALUTAZIONE II PROVA

INDICATORI	DESCRITTORI	LIVELLI	PUNTI
<u>Conoscenze:</u> Conoscenza degli argomenti trattati per la risoluzione del problema	Gravi lacune e sconoscenza degli argomenti	Insufficiente	1
	Conoscenza degli argomenti	Sufficiente	2
	Conoscenza discreta dei diversi argomenti	Discreto	3
	Conoscenza approfondita dei diversi argomenti	Ottimo	4
<u>Competenze:</u> - Organizzazione/Leggibilità dell'elaborato - Applicazione e correttezza della soluzione - Esposizione argomentativa ed approfondimenti personali nella risoluzione del problema proposto	Non organizza ed applica i contenuti. Scarsa leggibilità dell'elaborato.	Insufficiente	1
	Organizza ed applica in maniera corretta le conoscenze. Sufficiente l'impostazione e la leggibilità dell'elaborato.	Sufficiente	2
	Organizza, applica ed elabora i contenuti in maniera corretta, precisa e dettagliata. Discreta l'impostazione e la leggibilità dell'elaborato.	Discreto	3
<u>Capacità:</u> - Capacità di utilizzo delle conoscenze nella risoluzione del problema proposto; - Capacità di analisi ed approfondimenti personali nella risoluzione del problema. - Capacità di elaborazione ed analisi personale degli argomenti trattati per la risoluzione del problema	Utilizza le conoscenze ed analizza il problema in maniera sufficiente.	Sufficiente	1
	Utilizza le conoscenze nella risoluzione del problema in maniera discreta.	Discreto	2
	Utilizza le conoscenze e le applica nella risoluzione del problema con approfondimenti personali.	Ottimo	3
PUNTEGGIO			/10

GRIGLIA VALUTAZIONE COLLOQUIO

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 diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	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 solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei 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	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				

Preparazione all'esame: simulazioni prima prova scritta, seconda prova scritta e colloquio

La simulazione della prima prova scritta è stata svolta in data 13 marzo 2025.



Ministero dell'Istruzione
e del Merito

I.I.S.S. "S. MOTTURA" Caltanissetta

SIMULAZIONE I PROVA ESAME DI STATO

A.S.2024/25 CLASSE 5[^]D

Svolgi la prova, scegliendo una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

TIPOLOGIA A - ANALISI DEL TESTO - Giuseppe Ungaretti, I fiumi

*Mi tengo a quest'albero mutilato
Abbandonato in questa dolina
Che ha il languore
Di un circo
Prima o dopo lo spettacolo
E guardo
Il passaggio quieto
Delle nuvole sulla luna*

*Stamani mi sono disteso
In un'urna d'acqua
E come una reliquia
Ho riposato*

*L'Isonzo scorrendo
Mi levigava
Come un suo sasso
Ho tirato su
Le mie quattro ossa
E me ne sono andato
Come un acrobata
Sull'acqua*

*Mi sono accoccolato
Vicino ai miei panni
Sudici di guerra
E come un beduino
Mi sono chinato a ricevere
Il sole*

*Questo è l'Isonzo
E qui meglio
Mi sono riconosciuto
Una docile fibra
Dell'universo*

*Il mio supplizio
È quando
Non mi credo
In armonia*

*Ma quelle occulte
Mani
Che m'intridono
Mi regalano
La rara
Felicità*

*Ho ripassato
Le epoche
Della mia vita*

*Questi sono
I miei fiumi*

*Questo è il Serchio
Al quale hanno attinto
Duemil'anni forse
Di gente mia campagnola
E mio padre e mia madre.*

*Questo è il Nilo
Che mi ha visto
Nascere e crescere
E ardere d'inconsapevolezza
Nelle distese pianure*

*Questa è la Senna
E in quel suo torbido
Mi sono rimescolato
E mi sono conosciuto*

*Questi sono i miei fiumi
Contati nell'Isonzo*

*Questa è la mia nostalgia
Che in ognuno
Mi traspare
Ora ch'è notte
Che la mia vita mi pare
Una corolla
Di tenebre*

Cotici il 16 agosto 1916

¹*dolina*: concavità del terreno (formata dall'azione dell'acqua piovana) tipica del Carso.

² *Serchio*: fiume della Lucchesia, terra di origine della famiglia di Ungaretti.

Ungaretti (1888-1970), di famiglia toscana, nato ad Alessandria d'Egitto, visse in gioventù a Parigi. Durante la prima Guerra Mondiale combatté sul fronte italiano e proprio mentre era al fronte compose molte poesie della raccolta *L'allegria* (pubblicata in più edizioni, a partire dal 1919).

Anche questa poesia è stata scritta mentre il poeta era al fronte, nella zona del Carso, sulle rive dell'Isonzo, il fiume che è stato una importante zona di guerra e il cui paesaggio è rimasto "mutilato". Il poeta-soldato Ungaretti si immerge in questo fiume, per cercare ristoro e passa in rassegna i fiumi che hanno segnato le tappe della sua vita.

1. Parafrasi e comprensione complessiva.

Riassumi brevemente il contenuto dei tre tempi in cui si articola la poesia (vv. 1-26), (vv. 27-41), (vv. 42-69).

2. Analisi e commento del testo.

2.1 Che cosa rappresenta ciascun fiume nella vita del poeta?

2.2 Spiega il significato dei versi 9-12 "*Stamani mi sono disteso / in un'urna d'acqua / e come una reliquia / ho riposato*", individuando anche in altre espressioni del testo gli elementi di sacralità presenti nella lirica.

2.3 Quale significato simbolico assume l'acqua che accompagna il viaggio del poeta alla scoperta di sé e al recupero del passato attraverso la memoria?

2.4 Per quali ragioni il poeta definisce questa lirica la propria "carta d'identità" contenente i "segni" che gli permettono di riconoscersi?

2.5 Ungaretti, come altri poeti del tempo, avverte la necessità di trovare nuovi mezzi espressivi, diversi da quelli tradizionali e più adatti a rappresentare la fragilità e la precarietà della condizione umana. Spiega in che cosa consiste la cosiddetta rivoluzione metrica attuata dal poeta in questa prima fase della sua sperimentazione formale, indicandone anche qualche esempio in questa lirica.

3. Approfondimenti.

Il tema del viaggio, spesso metaforico, è un motivo ricorrente nella letteratura simbolista e nel romanzo del Novecento. Quale altra opera conosci che lega il viaggio alla ricerca della propria identità?

PROPOSTA A2

TIPOLOGIA A - ANALISI DEL TESTO - Giovanni Verga, Prefazione a L'amante di Gramigna

A Salvatore Farina.

Caro Farina, eccoti non un racconto, ma l'abbozzo di un racconto. Esso almeno avrà il merito di essere brevissimo, e di esser storico - un documento umano, come dicono oggi - interessante forse per te, e per tutti coloro che studiano nel gran libro del cuore. Io te lo ripeterò così come l'ho raccolto pei viottoli dei campi, press'a poco colle medesime parole semplici e pittoresche della narrazione popolare, e tu veramente preferirai di trovarti faccia a faccia col fatto nudo e schietto, senza stare a cercarlo fra le linee del libro, attraverso la lente dello scrittore. Il semplice fatto umano farà pensare sempre; avrà sempre l'efficacia dell'essere stato, delle lagrime vere, delle febbri e delle sensazioni che sono passate per la carne. Il misterioso processo per cui le passioni si annodano, si intrecciano, maturano, si svolgono nel loro cammino sotterraneo, nei loro andirivieni che spesso sembrano contraddittori, costituirà per lungo tempo ancora la possente attrattiva di quel fenomeno psicologico che forma l'argomento di un racconto, e che l'analisi moderna si studia di seguire con scrupolo scientifico. Di questo che ti narro oggi, ti dirò soltanto il punto di partenza e quello d'arrivo; e per te basterà, - e un giorno forse basterà per tutti.

Noi rifacciamo il processo artistico al quale dobbiamo tanti monumenti gloriosi, con metodo diverso, più minuzioso e più intimo. Sacrifichiamo volentieri l'effetto della catastrofe, allo sviluppo logico, necessario delle passioni e dei fatti verso la catastrofe resa meno impreveduta, meno drammatica forse, ma non meno fatale. Siamo più modesti, se non più umili; ma la dimostrazione di cotesto legame oscuro tra cause ed effetti non sarà certo meno utile all'arte dell'avvenire. Si arriverà mai a tal perfezionamento nello studio delle passioni,

che diventerà inutile il proseguire in cotesto studio dell'uomo interiore? La scienza del cuore umano, che sarà il frutto della nuova arte, svilupperà talmente e così generalmente tutte le virtù dell'immaginazione, che nell'avvenire i soli romanzi che si scriveranno saranno i fatti diversi?

Quando nel romanzo l'affinità e la coesione di ogni sua parte sarà così completa, che il processo della creazione rimarrà un mistero, come lo svolgersi delle passioni umane, e l'armonia delle sue forme sarà così perfetta, la sincerità della sua realtà così evidente, il suo modo e la sua ragione di essere così necessarie, che la mano dell'artista rimarrà assolutamente invisibile, allora avrà l'impronta dell'avvenimento reale, l'opera d'arte sembrerà essersi fatta da sé, aver maturato ed esser sorta spontanea, come un fatto naturale, senza serbare alcun punto di contatto col suo autore, alcuna macchia del peccato d'origine.

Nella Prefazione a L'amante di Gramigna, Giovanni Verga (Catania, 2 settembre 1840 – Catania, 27 gennaio 1922) esprime la fiducia ottimistica che ripone negli strumenti della propria arte e nel “coraggio divino di eclissarsi” che dovrebbe accompagnare la pratica di ogni buon scrittore. La prefazione è una lettera indirizzata all'amico letterato Salvatore Farina, in cui Verga sintetizza con precisione i punti cardinali della poetica verista.

1. Comprensione complessiva.

1.1) Sintetizza il contenuto della “dedica” al Farina.

1.2) Quale significato assumono le espressioni-chiave “documento umano”, “fatto nudo e schietto”? Quali canoni della letteratura verista richiamano?

2. Analisi e commento del testo.

2.1) Quale costruzione del discorso predilige Verga per fuggire l'ottica soggettiva?

2.2) L'obiettivo dell'impersonalità dell'arte viene efficacemente sintetizzato in alcune espressioni del testo. Rintracciale e commentale. Perché l'opera d'arte dovrà sembrare “essersi fatta da sé”?

2.3) In quale sequenza del testo si ravvisa il determinismo positivista, l'applicazione della rigida legge di causa ed effetto che investe anche il campo delle passioni umane?

2.4) Che differenza c'è tra il narratore verista che “analizza” e quello romantico che procede per “intuizione quasi divina”? Perché l'affermazione ha una connotazione antimanzoniana?

2.5) Nell'espressione “medesime parole semplici e pittoresche” ritroviamo il canone della “regressione”. Spiega.

2.6) Quale figura retorica ravvisi nell'espressione “peccato d'origine”? Spiega

3. Approfondimenti

Sviluppa a tua scelta uno dei seguenti punti

3.1) Confronta Verismo e Naturalismo

3.2) Inquadra il fenomeno letterario nel contesto storico

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

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

«Quando, per effetto delle leggi razziali, fui espulsa dalla scuola statale di via Ruffini, i miei pensarono di iscrivermi a una scuola ebraica non sapendo più da che parte voltarsi. Alla fine decisero di mandarmi a una scuola cattolica, quella delle Marcelline di piazza Tommaseo, dove mi sono trovata molto bene, perché le suore

erano premurose e accudenti. Una volta sfollati a Inverigo, invece, studiavo con una signora che veniva a darmi lezioni a casa. L'espulsione la trovai innanzitutto una cosa assurda, oltre che di una gravità enorme! Immaginate un bambino che non ha fatto niente, uno studente qualunque, mediocre come me, nel senso che non ero né brava né incapace; ero semplicemente una bambina che andava a scuola molto volentieri perché mi piaceva stare in compagnia, proprio come mi piace adesso. E da un giorno all'altro ti dicono: «Sei stata espulsa!». È qualcosa che ti resta dentro per sempre. «Perché?» domandavo, e nessuno mi sapeva dare una risposta. Ai miei «Perché?» la famiglia scoppiava a piangere, chi si soffiava il naso, chi faceva finta di dover uscire dalla stanza. Insomma, non si affrontava l'argomento, lo si evitava. E io mi caricavo di sensi di colpa e di domande: «Ma cosa avrò fatto di male per non poter più andare a scuola? Qual è la mia colpa?». Non me ne capacitavo, non riuscivo a trovare una spiegazione, per quanto illogica, all'esclusione. Sta di fatto che a un tratto mi sono ritrovata in un mondo in cui non potevo andare a scuola, e in cui contemporaneamente succedeva che i poliziotti cominciassero a presentarsi e a entrare in casa mia con un atteggiamento per nulla gentile. E anche per questo non riuscivo a trovare una ragione. Insieme all'espulsione da scuola, ricordo l'improvviso silenzio del telefono. Anche quello è da considerare molto grave. Io avevo una passione per il telefono, passione che non ho mai perduto. Non appena squillava correvo nel lungo corridoio dalla mia camera di allora per andare a rispondere. A un tratto ha smesso di suonare. E quando lo faceva, se non erano le rare voci di parenti o amici con cui conservavamo una certa intimità, ho addirittura incominciato a sentire che dall'altro capo del filo mi venivano indirizzate minacce: «Muori!», «Perché non muori?», «Vattene!» mi dicevano. Erano telefonate anonime, naturalmente. Dopo tre o quattro volte, ho riferito la cosa a mio papà: «Al telefono qualcuno mi ha detto “Muori!”». Da allora mi venne proibito di rispondere. Quelli che ci rimasero vicini furono davvero pochissimi. Da allora riservo sempre grande considerazione agli amici veri, a quelli che in disgrazia non ti abbandonano. Perché i veri amici sono quelli che ti restano accanto nelle difficoltà, non gli altri che magari ti hanno riempito di regali e di lodi, ma che in effetti hanno approfittato della tua ospitalità. C'erano quelli che prima delle leggi razziali mi dicevano: «Più bella di te non c'è nessuno!». Poi, dopo la guerra, li rincontravo e mi dicevano: «Ma dove sei finita? Che fine hai fatto? Perché non ti sei fatta più sentire?». Se uno è sulla cresta dell'onda, di amici ne ha quanti ne vuole. Quando invece le cose vanno male le persone non ti guardano più. Perché certo, fa male alzare la cornetta del telefono e sentirsi dire «Muori!» da un anonimo. Ma quanto è doloroso scoprire a mano a mano tutti quelli che, anche senza nascondersi, non ti vedono più. È proprio come in quel terribile gioco tra bambini, in cui si decide, senza dirglielo, che uno di loro è invisibile. L'ho sempre trovato uno dei giochi più crudeli. Di solito lo si fa con il bambino più piccolo: il gruppo decide che non lo vede più, e lui inizia a piangere gridando: «Ma io sono qui!». Ecco, è quello che è successo a noi, ciascuno di noi era il bambino invisibile.»

Comprensione e Analisi

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

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

Produzione

Liliana Segre espone alcune sue considerazioni personali che evidenziano il duplice aspetto della discriminazione - istituzionale e relazionale - legata alla emanazione delle “leggi razziali”. Inquadra i ricordi della senatrice nel contesto storico nazionale e internazionale dell'epoca, illustrando origine, motivazioni e conseguenze delle suddette leggi. Esprimi le tue considerazioni sul fenomeno descritto nel brano anche con eventuali riferimenti ad altri contesti storici. Argomenta le tue considerazioni sulla base di quanto hai

appreso nel corso dei tuoi studi ed elabora un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B2

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

«È proprio strano vedere un'intera specie - miliardi di persone - ascoltare combinazioni di note prive di significato e giocare con esse: miliardi di persone che dedicano buona parte del loro tempo a quella che chiamano «musica», lasciando che essa occupi completamente i loro pensieri. Questo, se non altro, era un aspetto degli esseri umani che sconcertava i Superni, gli alieni dall'intelletto superiore descritti da Arthur C. Clarke nel romanzo *Le guide del tramonto*. Spinti dalla curiosità, essi scendono sulla Terra per assistere a un concerto, ascoltano educatamente e alla fine si congratulano con il compositore per la sua «grande creatività» – sebbene per loro l'intera faccenda rimanga incomprensibile. Questi alieni non riescono a concepire che cosa accada negli esseri umani quando fanno o ascoltano musica, perché in loro non accade proprio nulla: in quanto specie, sono creature senza musica. Possiamo immaginare i Superni, risaliti sulle loro astronavi, ancora intenti a riflettere: dovrebbero ammettere che, in un modo o nell'altro, questa cosa chiamata «musica» ha una sua efficacia sugli esseri umani ed è fondamentale nella loro vita. Eppure la musica non ha concetti, non formula proposizioni; manca di immagini e di simboli, ossia della materia stessa del linguaggio. Non ha alcun potere di rappresentazione. Né ha alcuna relazione necessaria con il mondo reale. Esistono rari esseri umani che, come i Superni, forse mancano dell'apparato neurale per apprezzare suoni o melodie. D'altra parte, sulla quasi totalità di noi, la musica esercita un enorme potere, indipendentemente dal fatto che la cerchiamo o meno, o che riteniamo di essere particolarmente «musicali». Una tale inclinazione per la musica - questa «musicofilia» - traspare già nella prima infanzia, è palese e fondamentale in tutte le culture e probabilmente risale agli albori della nostra specie. Può essere sviluppata o plasmata dalla cultura in cui viviamo, dalle circostanze della vita o dai particolari talenti e punti deboli che ci caratterizzano come individui; ciò non di meno, è così profondamente radicata nella nostra natura che siamo tentati di considerarla innata [...].»

Comprensione e Analisi

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

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

Produzione

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

PROPOSTA B3

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

«L'umanità deve fare delle scelte essenziali, deve contrastare con forza il cambiamento climatico. Sono decenni che la scienza ci ha avvertiti che i comportamenti umani stanno mettendo le basi per un aumento vertiginoso della temperatura del nostro pianeta. Sfortunatamente, le azioni intraprese dai governi non sono state all'altezza di questa sfida e i risultati finora sono stati assolutamente modesti. Negli ultimi anni gli effetti del cambiamento climatico sono sotto gli occhi di tutti: le inondazioni, gli uragani, le ondate di calore e gli incendi devastanti, di cui siamo stati spettatori attoniti, sono un timidissimo assaggio di quello che avverrà nel futuro su una scala enormemente più grande. Adesso, comincia a esserci una reazione forse più risoluta ma abbiamo bisogno di misure decisamente più incisive. Dall'esperienza del COVID sappiamo che non è facile prendere misure efficaci in tempo. Spesso le misure di contenimento della pandemia sono state prese in ritardo, solo in un momento in cui non erano più rimandabili. Sappiamo tutti che «il medico pietoso fece la piaga purulenta». Voi avete il dovere di non essere medici pietosi. Il vostro compito storico è di aiutare l'umanità a passare per una strada piena di pericoli. È come guidare di notte. Le scienze sono i fari, ma poi la responsabilità di non andare fuori strada è del guidatore, che deve anche tenere conto che i fari hanno una portata limitata. Anche gli scienziati non sanno tutto, è un lavoro faticoso durante il quale le conoscenze si accumulano una dopo l'altra e le sacche di incertezza vengono pian piano eliminate. La scienza fa delle previsioni oneste sulle quali si forma pian piano gradualmente un consenso scientifico. Quando l'IPCC1 prevede che in uno scenario intermedio di riduzione delle emissioni di gas serra la temperatura potrebbe salire tra i 2 e i 3,5 gradi, questo intervallo è quello che possiamo stimare al meglio delle conoscenze attuali. Tuttavia deve essere chiaro a tutti che la correttezza dei modelli del clima è stata verificata confrontando le previsioni di questi modelli con il passato. Se la temperatura aumenta più di 2 gradi entriamo in una terra incognita in cui ci possono essere anche altri fenomeni che non abbiamo previsto, che possono peggiorare enormemente la situazione. Per esempio, incendi di foreste colossali come l'Amazzonia emetterebbero quantità catastrofiche di gas serra. Ma quando potrebbe accadere? L'aumento della temperatura non è controllato solo dalle emissioni dirette, ma è mitigato dai tantissimi meccanismi che potrebbero cessare di funzionare con l'aumento della temperatura. Mentre il limite inferiore dei 2 gradi è qualcosa sul quale possiamo essere abbastanza sicuri, è molto più difficile capire quale sia lo scenario più pessimistico. Potrebbe essere anche molto peggiore di quello che noi ci immaginiamo. Abbiamo di fronte un enorme problema che ha bisogno di interventi decisi - non solo per bloccare le emissioni di gas serra - ma anche di investimenti scientifici. Dobbiamo essere in grado di sviluppare nuove tecnologie per conservare l'energia, trasformandola anche in carburanti, tecnologie non inquinanti che si basano su risorse rinnovabili. Non solo dobbiamo salvarci dall'effetto serra, ma dobbiamo evitare di cadere nella trappola terribile dell'esaurimento delle risorse naturali. Il risparmio energetico è anche un capitolo da affrontare con decisione. Per esempio, finché la temperatura interna delle nostre case rimarrà quasi costante tra estate e inverno, sarà difficile fermare le emissioni. 1 Intergovernmental Panel on Climate Change – Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico. Bloccare il cambiamento climatico con successo richiede uno sforzo mostruoso da parte di tutti. È un'operazione con un costo colossale non solo finanziario, ma anche sociale, con cambiamenti che incideranno sulle nostre esistenze. La politica deve far sì che questi costi siano accettati da tutti. Chi ha più usato le risorse deve contribuire di più, in maniera da incidere il meno possibile sul grosso della popolazione. I costi devono essere distribuiti in maniera equa e solidale tra tutti i paesi.»

Comprensione e Analisi

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

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

Produzione

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

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

PROPOSTA C1

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

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

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

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

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

La citazione proposta, tratta da un saggio dello psichiatra Vittorino Andreoli, pone la consapevolezza della propria fragilità e della debolezza come elementi di forza autentica nella condizione umana. Rifletti su questa tematica, facendo riferimento alle tue conoscenze, esperienze e letture personali.

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

PROPOSTA C2

Gabriella Turnaturi, **Tradimenti. L'imprevedibilità nelle relazioni umane**, Feltrinelli, Milano 2014, pp. 81-83.

«Condividere un segreto è uno dei modi per rafforzare e creare intimità. Tutti coloro che condividono un segreto si sentono protagonisti di un rapporto privilegiato e speciale che esclude quanti non ne siano a conoscenza. Includere e al tempo stesso escludere contrassegna di ambivalenza il segreto e lo trasforma spesso in uno strumento di potere. Intorno al segreto, proprio grazie a questa duplice natura, è sempre in agguato il tradimento: chi conosce l'esistenza di un segreto e sa di esserne escluso sarà tentato di venirne a parte, inducendo al tradimento. Chi invece custodisce il segreto può tradirlo usandolo come strumento di potere per escludere o includere altri. Il segreto crea intimità e condivisione, e insieme la possibilità del tradimento: confidare un segreto è una scelta che contempla il rischio di essere traditi. Il piacere di condividere un segreto può spingere a superare incautamente il rischio contenuto nella condivisione. E il piacere, legato al potere, di rivelare, allargare la cerchia di condivisione può far superare ogni remora nei confronti del tradimento. È per questo che svelare un segreto è, forse, una delle forme più diffuse di tradimento. [...] Svelando un segreto lo si disconosce come tale, lo si svaluta declassandolo da qualcosa di sacro a qualcosa di ordinario che può essere reso pubblico. [...] Già la differenza di percezione e valutazione dell'importanza di mantenere un segreto da parte di chi tradisce e da parte di chi è tradito, infligge una ferita alla relazione. [...] Il tradimento del segreto,

quindi, implica anche la distanza percettiva e valutativa fra chi tradisce e chi ha confidato. Insieme alla segretezza, si spezza l'andamento armonico della relazione e il rivelare irrompe come una dissonanza.»

La sociologa Gabriella Turnaturi in questo libro si occupa del tradimento. Centrale nella storia e nella letteratura di tutti i tempi, il tradimento di un segreto, spesso vincolato da patti impliciti, è anche un evento comune, che non di rado causa svolte radicali nel nostro rapporto con gli altri, spezzando legami che si credevano profondi con familiari, amici, innamorati o soci.

Esponi il tuo punto di vista sulla questione, arricchendo il tuo elaborato con riferimenti tratti dai tuoi studi, dalle tue letture personali, dalle 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.

La simulazione della seconda prova scritta è stata svolta in data 28 aprile 2025.



I.I.S.S. “S. MOTTURA” Caltanissetta

SIMULAZIONE II PROVA ESAME DI STATO

A.S.2024/25 **CLASSE 5[^]D**

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

Prima parte

Si consideri l'impianto industriale dotato di serbatoio illustrato in figura.

Per lo svuotamento del medesimo si hanno a disposizione tre pompe azionate dai corrispondenti motori.

Si richiedono per l'impianto due possibili modalità di funzionamento:

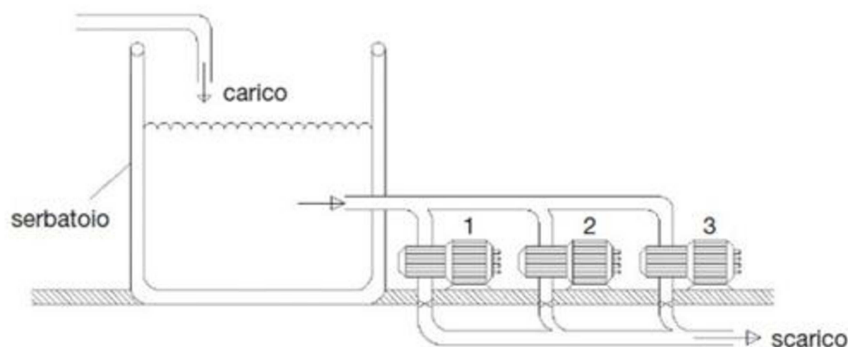
- in automatico (gestito da un controllore che scandisce i tempi di utilizzo);
- in manuale (gestito da un operatore).

Per non sottoporre le pompe a diversa usura e per questioni di continuità di servizio si richiede il funzionamento in modalità automatico con due pompe che funzionano in alternanza e la terza, di riserva, che interviene nel funzionamento in caso di guasto di un motore per sovraccarico termico.

In modalità manuale si richiede la possibilità di far funzionare le pompe singolarmente.

Fatte tutte le ipotesi aggiuntive ritenute necessarie, tenendo conto della normativa vigente in termini di sicurezza e delle specifiche di funzionamento indicate, si richiede di:

- a) definire il funzionamento dell'intero impianto illustrandolo attraverso uno schema a blocchi;
- b) stabilire i componenti necessari per la realizzazione dell'impianto sia in logica cablata sia in logica programmabile;
- c) proporre uno schema di comando in logica cablata che sia in grado di far funzionare l'impianto nel rispetto delle specifiche assegnate;
- d) realizzare un impianto analogo in logica programmabile utilizzando un controllore di propria conoscenza;
- e) realizzare un segmento di programma corrispondente nel linguaggio proprio del controllore che si è scelto di adottare.



Seconda parte

Quesito 1

Facendo riferimento alla prima parte del testo si richiede la realizzazione di un segmento di programma che, in relazione alla configurazione hardware del controllore e nel rispetto della normativa vigente, sia in grado di far funzionare i dispositivi di segnalazione necessari per il funzionamento e per la sicurezza dell'impianto.

Quesito 2

Facendo riferimento alla prima parte del testo si richiede la realizzazione di un segmento di programma che, in relazione alla configurazione hardware del controllore e nel rispetto della normativa vigente, sia in grado di far funzionare un display a LED a 7 segmenti che indichi, istante per istante, quale sia la pompa funzionante.

Quesito 3

Da misure effettuate su un motore in corrente continua si rilevano i seguenti dati:

- costante di macchina pari a $0,4 \text{ V}\cdot\text{s/rad}$
- costante di tempo elettromeccanica pari a 100 ms ;
- costante di tempo elettrica pari a 50 ms .

Volendo costruire il modello del sistema motore, notoriamente del secondo ordine, si richiede di:

- ricavare la f.d.t. caratteristica del modello nel suo complesso;
- discutere la natura dei poli del sistema evidenziando o meno la possibilità che si verifichino delle oscillazioni nella risposta.

Dopo aver eventualmente definito una situazione ideale dal punto di vista della risposta, rappresentare graficamente la risposta al gradino nei casi esaminati.

Quesito 4

Si considerino a disposizione un segnale analogico di temperatura e un controllore programmabile in grado di acquisire il segnale.

Facendo possibilmente riferimento a un esempio applicativo tipico dell'automazione industriale, si richiede di descrivere un sistema di controllo della temperatura evidenziando distintamente sia la configurazione hardware sia quella software.

Si richiede anche di fare esplicito riferimento al controllo di tipo PID.

PRIMA PARTE

Richiesta a

Per ottimizzare la durata dell'impianto si può stabilire di far funzionare l'impianto stesso in automatico prevedendo le seguenti possibilità di funzionamento:

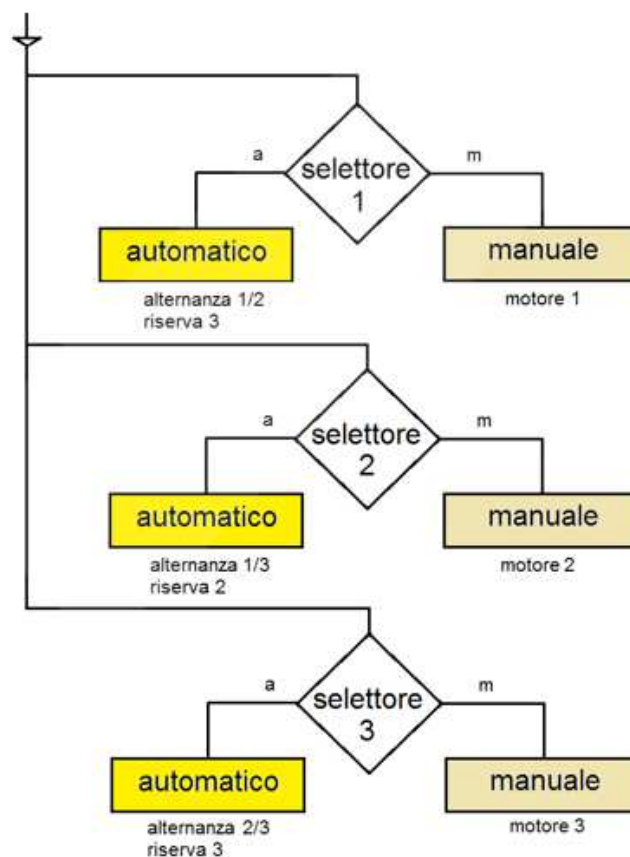
- le pompe 1 e 2 lavorano in alternanza, la pompa 3 è di riserva;
- le pompe 1 e 3 lavorano in alternanza, la pompa 2 è di riserva;
- le pompe 2 e 3 lavorano in alternanza, la pompa 1 è di riserva.

La soluzione ottimale è di far lavorare l'impianto nei tre modi descritti ciclicamente e ad intervalli di tempo rigorosamente uguali.

Al funzionamento in manuale di uno dei tre motori si dovrebbe ricorrere solo in casi particolari come ad esempio nel caso di lavori di manutenzione.

Le modalità di funzionamento descritte possono essere ottenute in modi diversi.

Una possibile soluzione che prevede l'impiego di selettori a due vie può essere quella illustrata attraverso il diagramma a blocchi riportato in figura.



Ciascuno dei tre selettori consente la selezione di due differenti modalità di funzionamento, una in automatico e una in manuale.

Un ulteriore esempio di soluzione può essere quella caratterizzata dall'impiego di sei interruttori, ciascuno dei quali adibito alla selezione di una delle modalità descritte.

Si può anche prevedere una soluzione completamente automatizzata nella quale le diverse possibilità di funzionamento in automatico si susseguono senza l'intervento di un operatore la cui unica funzione rimane quella di avviare la modalità manuale.

Richiesta b

Si impiegano per l'azionamento delle pompe tre motori asincroni trifase a gabbia di scoiattolo.

Lo schema di potenza, identico per ciascuno dei tre motori, è quello classico dell'avviatore semplice con:

- il contattore usato come dispositivo di manovra;
- i fusibili per la protezione dal cortocircuito;
- il relè termico (con due contatti, uno aperto e uno chiuso) per la protezione dal sovraccarico termico.

I motori vengono alimentati dalla rete trifase alla tensione concatenata di 400 V.

La realizzazione del circuito di comando dipende dalla logica, cablata o programmabile, utilizzata per l'esecuzione dell'impianto.

Nel caso della logica cablata è necessario predisporre un circuito di alimentazione in alternata a tensione ridotta (24 V).

Nel caso della logica programmata la tensione di alimentazione dipende dal tipo di controllore utilizzato.

Oltre ai tre selettori che consentono la scelta tra le diverse modalità di funzionamento, si devono utilizzare tre pulsanti di avvio e tre pulsanti di arresto per il funzionamento manuale. In logica cablata è inoltre necessario l'impiego di relè ausiliari e relè temporizzatori.

Richiesta c

Lo schema può essere suddiviso in:

- sezione comando e protezione da sovraccarico;
- sezione temporizzatori;
- sezione contattori.

Sezione comando e protezione da sovraccarico

La sezione di comando dell'impianto, come evidenziato in figura, prevede l'impiego dei seguenti dispositivi:

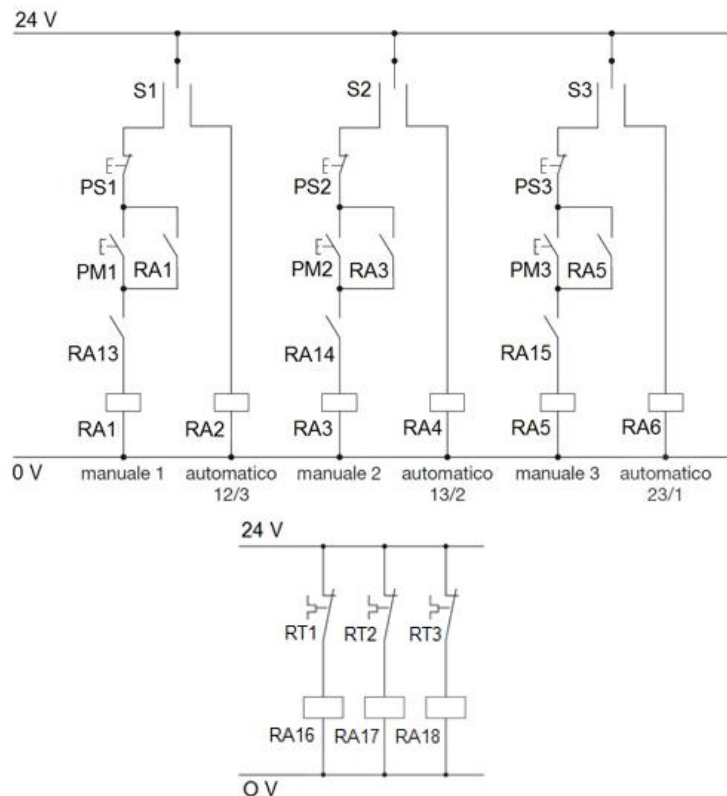
- tre selettori utilizzati per selezionare la diverse modalità di funzionamento dell'impianto;
- tre pulsanti di stop per la modalità manuale (uno per ciascun motore);
- tre pulsanti di avvio per la modalità manuale (uno per ciascun motore).

Le bobine dei relè ausiliari, quando eccitate, attivano a loro volta le bobine dei tre contattori situati nella parte di potenza.

Le bobine RA1, RA3 e RA5 attivano il funzionamento manuale.

Le bobine RA2, RA4 e RA6 attivano il funzionamento automatico.

I contatti RA16, RA17 e RA18, come evidenziato in figura, appartengono ai tre relè ausiliari che fanno da appoggio ai contatti chiusi di ciascun relè termico; l'inserimento di questi relè è necessario in quanto i contatti chiusi devono essere utilizzati più volte.



Sezione temporizzatori

Il funzionamento in automatico dell'impianto, come viene evidenziato in figura, viene regolato da due timer T1 e T2 collegati in modo tale da realizzare il ciclo dell'alternanza pausa-lavoro richiesto per i motori.

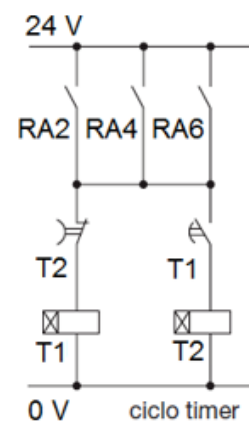
Il ciclo si avvia quando si chiude uno dei contatti dei relè ausiliari RA2, RA4 e RA6 che regolano il funzionamento in automatico.

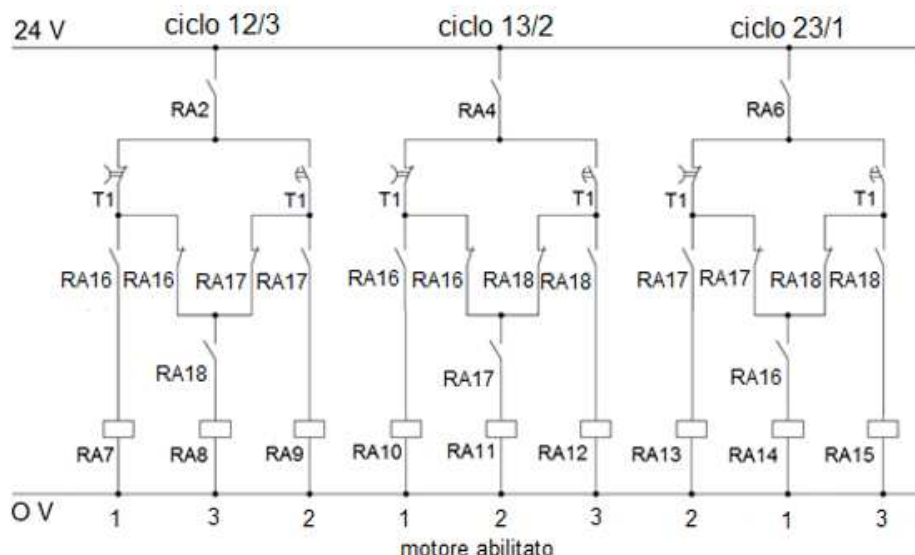
I contatti T1 dei timer, come evidenziato in figura, abilitano il ciclo di funzionamento richiesto per i motori agendo sulle bobine dei relè ausiliari (da RA7 a RA15) previsti per tale scopo.

In particolare questi ultimi, quando eccitati, abilitano il funzionamento:

- del motore 1 nel ciclo 12/3 (RA7);
- del motore 3 quando è di riserva (RA8);
- del motore 2 nel ciclo 12/3 (RA9);
- del motore 1 nel ciclo 13/2 (RA10);
- del motore 2 quando è di riserva (RA11);
- del motore 3 nel ciclo 13/2 (RA12);
- del motore 2 nel ciclo 23/1 (RA13);
- del motore 1 quando è di riserva (RA14);
- del motore 3 nel ciclo 23/1 (RA15).

L'eccitazione delle bobine dei relè ausiliari deve tenere conto della posizione dei contatti chiusi dei relè termici.





Sezione contattori

Le bobine dei contattori C1, C2 e C3, come evidenziato in figura, vengono attivate in relazione alla posizione dei contatti dei relè ausiliari da RA1 a RA15 appositamente predisposti.

Il motore 1 viene attivato:

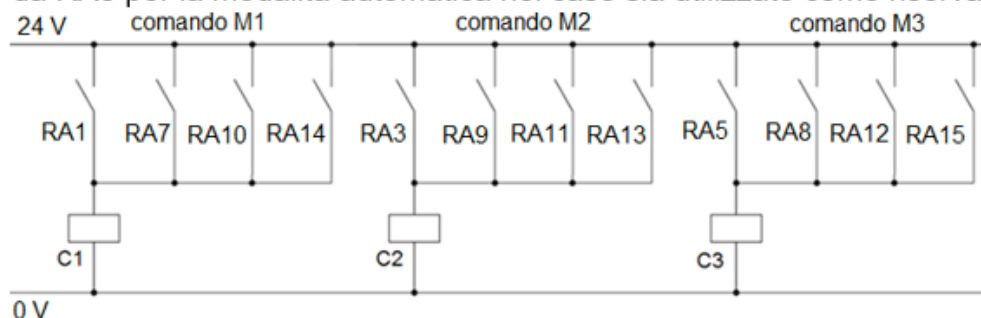
- da RA1 per la modalità manuale;
- da RA7 e da RA10 per la modalità automatica;
- da RA14 per la modalità automatica nel caso sia utilizzato come riserva.

Il motore 2 viene attivato:

- da RA3 per la modalità manuale;
- da RA9 e da RA13 per la modalità automatica;
- da RA11 per la modalità automatica nel caso sia utilizzato come riserva.

Il motore 3 viene attivato:

- da RA5 per la modalità manuale;
- da RA12 e da RA15 per la modalità automatica;
- da RA8 per la modalità automatica nel caso sia utilizzato come riserva.



Richiesta d

Gli ingressi del PLC, in totale dodici, sono costituiti:

- dai tre selettori S1, S2 e S3;
- dai tre pulsanti di avvio PA1, PA2 e PA3;
- dai tre pulsanti di stop PS1, PS2 e PS3;
- dai tre contatti chiusi dei relè termici RT1, RT2 e RT3.

Le uscite previste sono tre e alimentano le bobine C1, C2 e C3 dei contattori.

Si suppone di utilizzare il controllore TM221C40R della Schneider Electric che, in quanto provvisto di venti ingressi e sedici uscite, è adatto per è adatto per questo tipo di applicazione.

Le caratteristiche tecniche salienti vengono di seguito riportate.

Descrizione

La seguente figura mostra i componenti del logic controller:

Panoramica

I logic controller TM221C40R dispongono delle seguenti funzioni integrate:

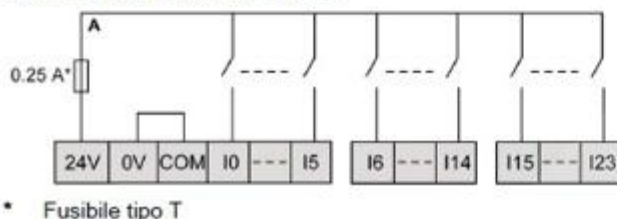
- 24 ingressi digitali
 - 4 ingressi veloci (HSC)
 - 20 ingressi standard
- 16 uscite digitali
 - 16 uscite relè
- 2 ingressi analogici
- Porte di comunicazione
 - 1 porta per linea seriale
 - 1 porta di programmazione USB mini-B

N°	Descrizione
1	LED di stato
2	Morsettiera d'uscita rimovibile
3	Graffa di aggancio per guida DIN da 35 mm (1,38 in.) Guida profilata della sezione top hat (guida DIN)
4	Alimentazione 100 - 240 Vac
5	Porta di programmazione USB mini-B per il collegamento dei terminali a un PC di programmazione (SoMachine Basic)
6	Linea seriale porta 1 / connettore RJ45 (RS-232 o RS-485)
7	Slot SD Card
8	2 ingressi analogici
9	Interruttore Run/Stop
10	Morsettiera di ingresso rimovibile e alimentatore integrato utilizzati per collegare i sensori agli ingressi. ⁽¹⁾
11	Connettore di espansione di I/O
12	Slot cartuccia 1
13	Slot cartuccia 2
14	Coperchio di protezione (slot per SD Card, interruttore Run/Stop e porta di programmazione USB mini-B)
15	Gancio di chiusura
16	Coperchio rimovibile degli ingressi analogici
17	Supporto batteria
⁽¹⁾ Caratteristiche alimentatore integrato: • Tensione: 24 V -15%...+10% isolato • I_{max}: 250 mA • Nessuna protezione e nessun rilevamento di sovraccarico	

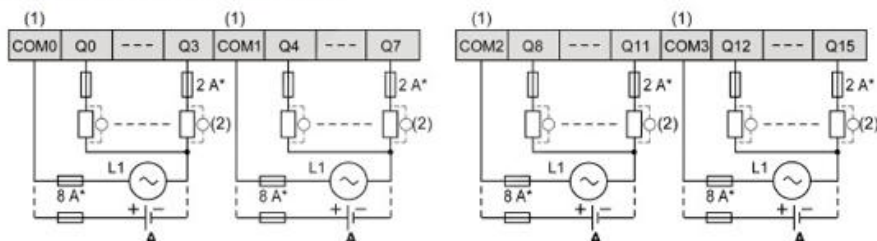


Schemi di cablaggio del TM221C40R / TM221CE40R

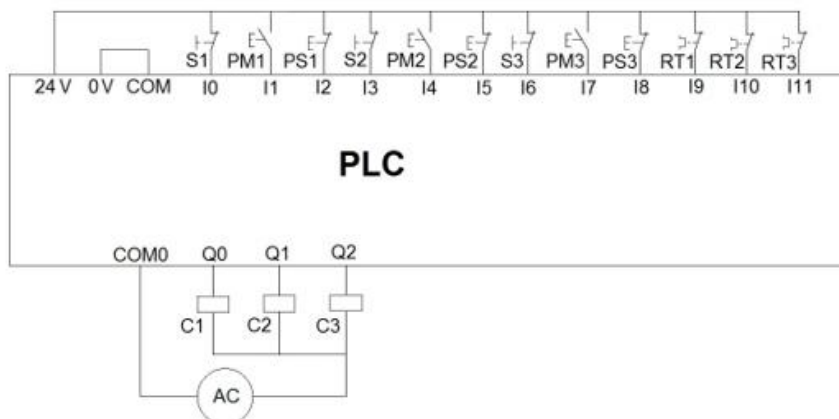
La seguente figura mostra lo schema di cablaggio sink (logica positiva) degli ingressi ai sensori per TM221C40R e TM221CE40R:



La seguente figura mostra lo schema di cablaggio source (logica positiva) delle uscite per il carico per il TM221C40R / TM221CE40R:



Il cablaggio con il PLC con le assegnazioni degli ingressi e delle uscite relativamente a questo progetto viene di seguito riprodotto.



Richiesta e

Il PLC che si suppone di utilizzare può essere programmato nei linguaggi ladder e lista di istruzioni; di seguito viene fatto riferimento al linguaggio ladder.

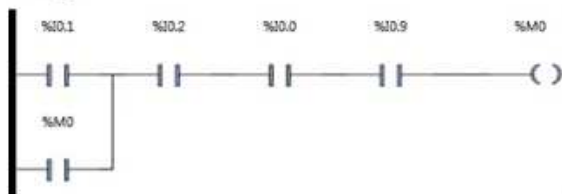
Come segmento di programma in linguaggio ladder viene proposto quello corrispondente al circuito di comando e ai contatti dei relè termici.

Il listato mostra la corrispondenza con i componenti dello schema in logica cablata.

Il segmento di programma si compone di 9 rung.

I rung 0 e 1 servono per abilitare la modalità automatica 12/3 e la modalità manuale 1.

Rung0



Variabili utilizzate:

%I0.0	S1
%I0.1	PA1
%I0.2	PS1
%I0.9	RT1cc
%M0	RA1

Rung1



Variabili utilizzate:

%I0.0	S1
%M1	RA2

I rung 2 e 3 servono per abilitare la modalità automatica 13/2 e la modalità manuale 2.

Rung2



Variabili utilizzate:

%I0.3	S2
%I0.4	PA2
%I0.5	PS2
%I0.10	RT2cc
%M2	RA3

Rung3

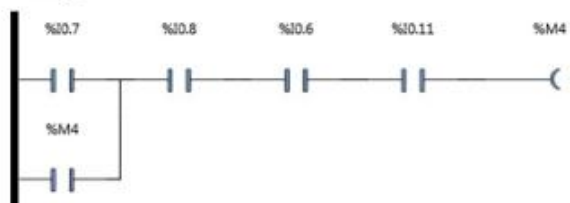


Variabili utilizzate:

%I0.3	S2
%M3	RA4

I rung 4 e 5 servono per abilitare la modalità automatica 23/1 e la modalità manuale 3.

Rung4



Variabili utilizzate:

%I0.6	S3
%I0.7	PA3
%I0.8	PS3
%I0.11	RT3cc
%M4	RA5

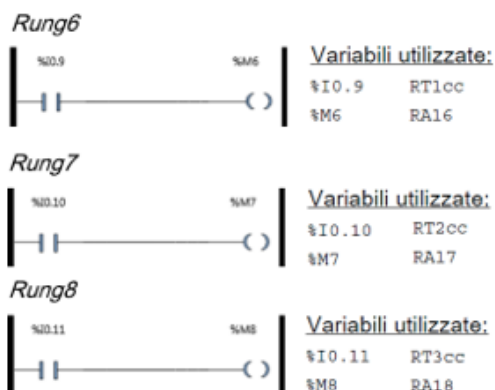
Rung5



Variabili utilizzate:

%I0.6	S3
%M5	RA6

I ~~rung~~ da 6 a 8 fanno riferimento ai contatti chiusi dei relè termici.



SECONDA PARTE

Quesito 1

Nel rispetto della normativa il circuito di segnalazione deve comprendere in particolare:

- tre lampade bianche che segnalano lo stato di motore in movimento;
- tre lampade rosse che segnalano lo stato di guasto per sovraccarico termico;
- una lampada verde che segnala lo stato di impianto pronto per l'avviamento.

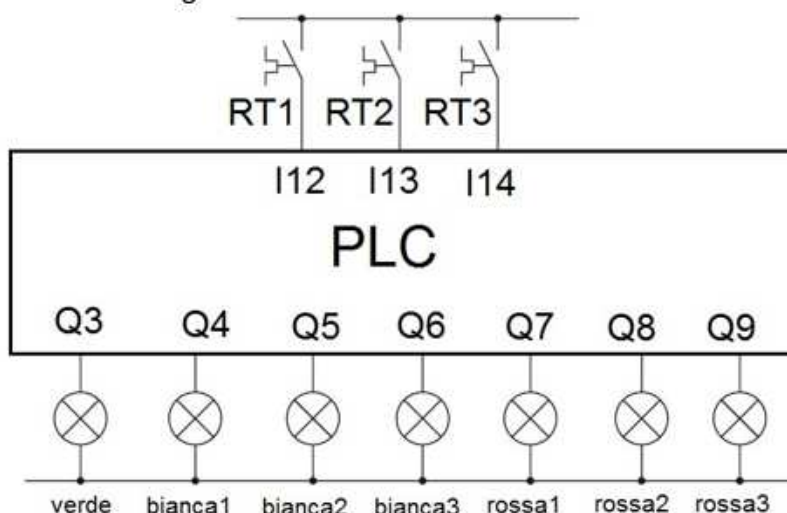
Le lampade bianche si devono accendere quando sono attive le corrispondenti bobine dei contattori.

Le lampade rosse si devono accendere quando i contatti aperti dei relè termici, predisposti come ingressi, si chiudono.

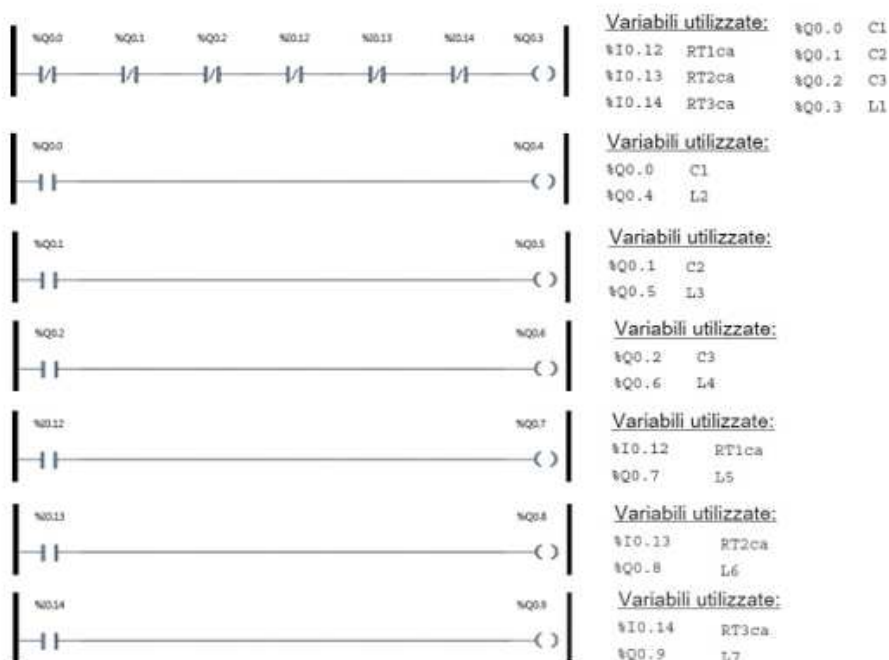
La lampada verde si deve accendere quando:

- nessuna delle bobine dei contattori è eccitata;
- nessuno dei contatti aperti dei relè termici è nello stato di chiuso.

La corrispondenza degli ingressi e delle uscite del PLC con i contatti aperti e le lampade di segnalazione viene indicata in figura.



Il segmento di programma corrispondente costituito da sette rungs, uno per ciascuna uscita, viene di seguito riportato.

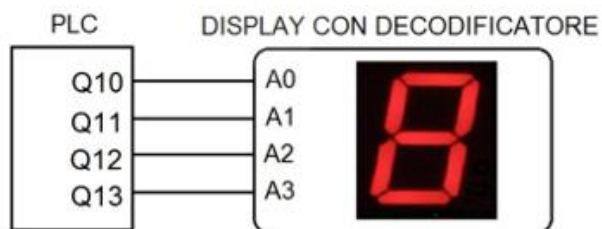


Quesito 2

Il display a 7 segmenti deve visualizzare:

- il numero 0 quando l'impianto non è in funzione;
- i numeri 1, 2 e 3 quando funzionano i motori corrispondenti.

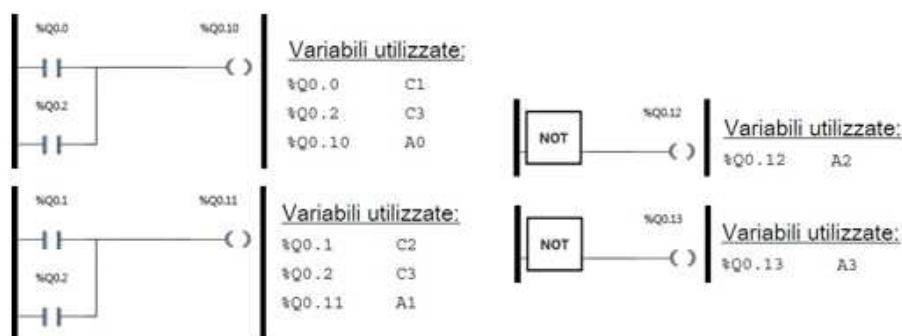
Supponendo il display provvisto di decodificatore BCD/7 segmenti e tenendo conto che sono disponibili le uscite da Q10 a Q13, si può stabilire la corrispondenza tra uscite del PLC e bit del display indicata in figura.



La corrispondenza tra lo stato dell'impianto e la sequenza bit da inviare al decodificatore viene evidenziata nella tabella di seguito riportata.

	A3	A2	A1	A0
impianto fermo	0	0	0	0
funziona motore 1	0	0	0	1
funziona motore 2	0	0	1	0
funziona motore 3	0	0	1	1

Il segmento di programma corrispondente costituito da quattro rung, uno per ciascuna uscita, viene di seguito riportato.



Quesito 3

Con una costante di macchina pari a $0,4 \text{ V}\cdot\text{s}/\text{rad}$ si ottiene un guadagno statico pari a 2,5. Pertanto per la f.d.t. del motore, tenendo conto delle costanti di tempo e della costante di macchina si ottiene:

$$G(s) = \frac{\omega}{V_a} = \frac{1}{C_M} \cdot \frac{1}{\tau_e \tau_m s^2 + \tau_m s + 1} = \frac{2,5}{0,005 s^2 + 0,1 s + 1}$$

Le soluzioni del polinomio al denominatore risultano complesse coniugate.

Le condizioni di funzionamento non sono ottimali in quanto non è verificata la relazione

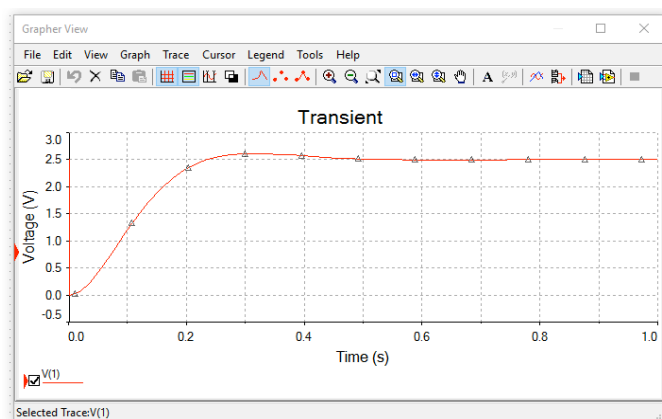
$$\tau_m \gg 4\tau_e$$

che consente di evitare un andamento oscillante nella risposta.

Con i valori dati si ha infatti un coefficiente di smorzamento pari a:

$$\xi = 0,5 \sqrt{\frac{\tau_m}{\tau_e}} = 0,5 \sqrt{\frac{100}{50}} = 0,7$$

Il grafico della risposta al gradino, di seguito riportato, conferma i risultati teorici.



Agendo in modo opportuno sulla costante di tempo elettromeccanica si può ottenere la condizione ideale di andamento non oscillante.

Si può porre ad esempio

$$\tau_m = 10\tau_e$$

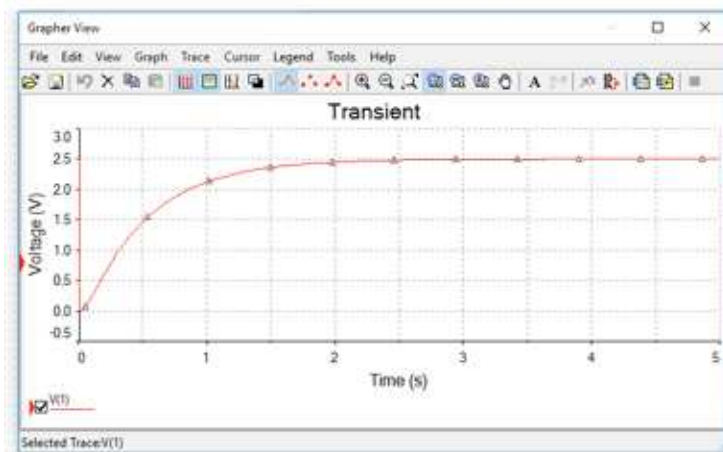
risultando quindi

$$\tau_m = 500 \text{ ms}$$

Adottando questo accorgimento (che si può realizzare in pratica utilizzando un volano) le soluzioni diventano reali e per la f.d.t. del motore si ha:

$$G(s) = \frac{1}{C_M} \cdot \frac{1}{(1 + \tau_m s)(1 + \tau_e s)} = \frac{2,5}{(1 + 0,5s)(1 + 0,05s)}$$

Il grafico della risposta al gradino, di seguito riportato, conferma i risultati teorici anche in questo secondo caso.



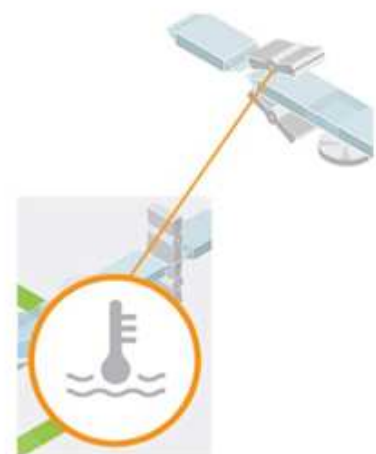
Quesito 4

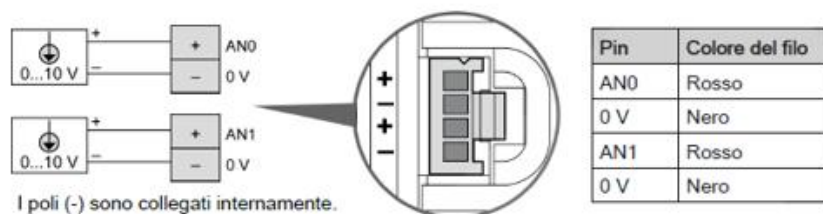
La figura disposta a fianco mostra schematicamente un esempio di controllo di temperatura in una macchina per imballaggio orizzontale.

Un apposito sensore di temperatura (ad esempio una PT100 o una termocoppia) rileva i valori di temperatura.

I risultati dell'elaborazione del PLC vengono utilizzati per pilotare un riscaldatore attraverso un'interfaccia di potenza. Un'interfaccia HMI può essere predisposta con lo scopo di visualizzare e monitorare, istante per istante, il processo di controllo dell'impianto.

Il controllo di temperatura può avvenire ad esempio utilizzando un controllore logico programmabile provvisto di ingressi analogici come quello descritto in precedenza.





Configurazione hardware

Può essere realizzata con componenti della Schneider Electric.

Viene di seguito riprodotta insieme con la descrizione (in inglese) dei componenti del sistema e con una possibile configurazione delle variabili di ingresso (per la lettura dei dati forniti dal sensore) e di uscita (per l'invio dei comandi al riscaldatore).



System Requirements

Requirements	Description
M221CE••T	Schneider Electric Programmable Logic Controller (brick format with cartridge option) is connected to the HMI through an Ethernet cable.
TMC2PACK01	Schneider Electric Packaging Cartridge will add 2 analog inputs on the front side of the controller.
RMPT••BD or RMT•••BD	Schneider Electric Analog Interface is used to convert the temperature, coming from the sensor, to an analog value (4...20 mA). The controller reads the analog value and scales back to a temperature value.
Temperature sensor	PT100 or Thermocouple is required to take feedback of the temperature value.
SSRDCDS••A1	Schneider Electric Solid State Relay (SSR) for heater control.
HMIGTO4310	Schneider Electric HMI is used to monitor and control the process.

Input/Output Variables

This table describes the input/output variables:

Input/Output	Variable	Description
%IW1.0	IW_IC1PT100	Temperature value from PT100 sensor through the Packaging Cartridge.
%Q0.0	QXTC1_Heater	Digital output for Solid State Relay (SSR) control.

Configurazione software

L'utilizzo di un regolatore PID digitale in un PLC può avvenire in due modi differenti ovvero:

- per mezzo di appositi moduli;
- direttamente a livello di programma utente.

Nel primo caso l'algoritmo del regolatore PID è implementato direttamente nel modulo e l'unica cosa da fare è passargli i parametri (setpoint, costanti proporzionale, integrale e derivativa, frequenza del controllo).

In genere il modulo ha la possibilità di accettare un ingresso analogico per la variabile da controllare e fornisce una uscita analogica per la variabile di controllo.

Questi moduli consentono tempi di ciclo sul controllo estremamente ridotti (partendo da qualche centinaio di μs) e quindi la possibilità di regolare sistemi con una costante di tempo molto bassa come gli azionamenti di una macchina utensile che richiedono tempi di ciclo inferiori al ms; per contro hanno un costo non indifferente.

Nel caso si debba regolare un sistema molto lento come in questo caso specifico può essere sufficiente utilizzare un regolatore PID implementato a livello software sul PLC.

Molti modelli di PLC mettono a disposizione del programmatore istruzioni speciali o blocchi di programma a livello firmware che realizzano direttamente un ciclo di controllo PID.

Per realizzare un controllore PID è sufficiente eseguire ciclicamente queste istruzioni secondo la frequenza di controllo desiderata.

La variabile da controllare (ingresso analogico) e la variabile di controllo (uscita digitale) devono essere definite a livello di programma utente.

La funzione PID è reperibile tra gli oggetti software.

Per la sua configurazione si dispone dell'assistente PID che consente la scelta tra le diverse modalità operative possibili.

In questo caso viene configurato il PID 0.

La tabella di seguito riprodotta mostra gli indirizzi di memoria utilizzati con i nomi delle variabili e la relativa descrizione.

Si evidenziano in particolare le variabili di processo che definiscono rispettivamente:

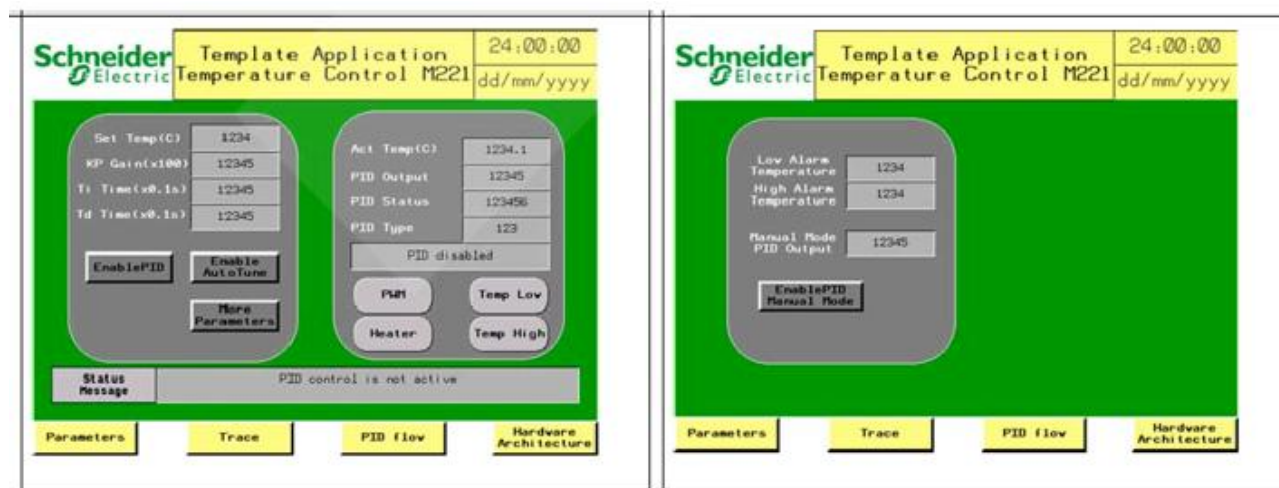
- la temperatura attuale;
- la temperatura di setpoint;
- i parametri del PID (costante di proporzionalità, tempi di integrazione e derivazione);
- le temperature massima e minima ammissibili per il processo.

Memory Address	Variable Name	Description
MW0	WTC1_PIDSTATUS	PID function block status Id
MW1	WTC1_ACTVALUE	Actual temperature (deg)
MW2	WTC1_SETPPOINT	Setpoint temperature (deg)
MW3	WTC1_KP	KP (x100)
MW4	WTC1_TI	Ti (x0.1 s)
MW5	WTC1_TD	Td (x0.1 s)
MW6	WTC1_ANALOGOP	PID analog output (0...5000)
MW7	WTC1_MANUALOPVAL	PID manual mode output value
MW8	WTC1_SETTEMPLOWALARM	Temperature low alarm setpoint
MW9	WTC1_SETTEMPHIGHALARM	Temperature high alarm setpoint
MW10	WTC1_PIDMODE	PID mode
M0	XTCl_ATTRIGGER	Auto start trigger
M1	XTCl_ACTIONTYPE	PID action type
M2	XTCl_MANUALMODE	PID manual mode enable
M3	XTCl_PWMOUTPUT	PWM output bit
M4	XTCl_ENPID	PID enable (Use in Project)
M5	XTCl_TEMLOWALARM	Temperature low alarm bit
M6	XTCl_TEMPHIGHALARM	Temperature high alarm bit

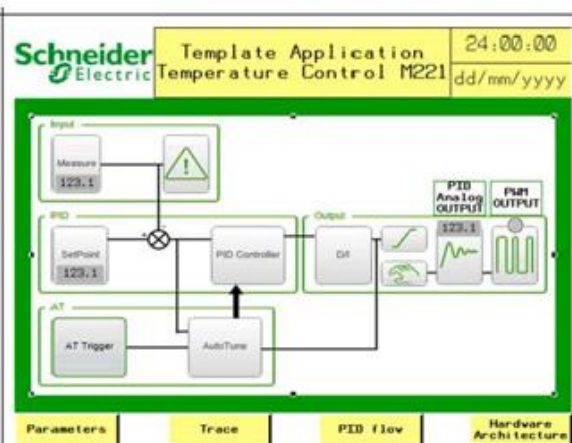
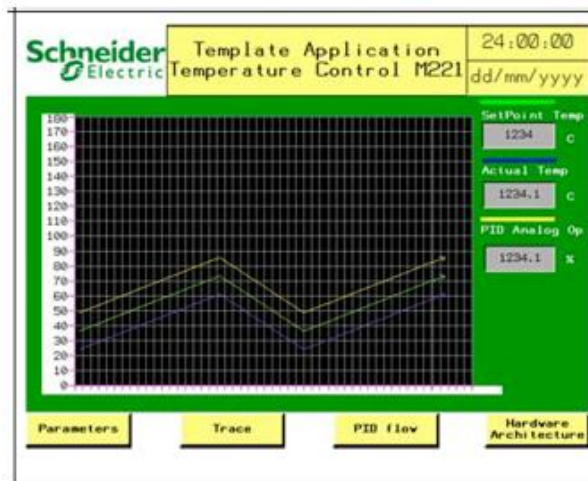
Per visualizzare e monitorare il processo di controllo dell'impianto si può predisporre l'interfaccia HMI Magelis compatibile con il controllore che si suppone di utilizzare.

Per il processo in questione possono essere definite le schermate di seguito riprodotte. Nelle prime due schermate vengono mostrati i parametri del PID.

Nella prima schermata, selezionando EnablePID, si possono attivare le funzioni del PID. Nella seconda schermata si possono impostare i livelli di temperatura di allarme (alto e basso) e la possibilità di operare in modalità manuale.



Le due schermate successive mostrano rispettivamente le tracce dei principali parametri da controllare e il diagramma di flusso dei dati della funzione PID.



Quadri di riferimento prove scritte

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

Tutti i percorsi e gli indirizzi dell'istruzione liceale, tecnica e professionale

Caratteristiche della prova d'esame

1) Tipologie di prova

A Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

B Analisi e produzione di un testo argomentativo

C Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità

Con riferimento agli ambiti artistico, letterario, storico, filosofico, scientifico, tecnologico, economico, sociale di cui all'art. 17 del D. lgs. 62/17 e per dar modo ai candidati di esprimersi su un ventaglio sufficientemente ampio di argomenti, saranno fornite sette tracce: due per la tipologia A, tre per la tipologia B e due per la tipologia C.

2) Struttura delle tracce

Tipologia A: Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano, compreso nel periodo che va dall'Unità d'Italia ad oggi. Saranno fornite due tracce che possano coprire due ambiti cronologici o due generi o forme testuali.

Tipologia B. Analisi e produzione di un testo argomentativo. La traccia proporrà un singolo testo compiuto o un estratto sufficientemente rappresentativo ricavato da una trattazione più ampia, chiedendone in primo luogo un'interpretazione/comprendimento sia dei singoli passaggi sia dell'insieme. La prima parte sarà seguita da un commento, nel quale lo studente esporrà le sue riflessioni intorno alla (o alle) tesi di fondo avanzate nel testo d'appoggio, anche sulla base delle conoscenze acquisite nel suo specifico percorso di studio.

Tipologia C. Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità. La traccia proporrà problematiche vicine all'orizzonte esperienziale delle studentesse e degli studenti e potrà essere accompagnata da un breve testo di appoggio che fornisca ulteriori spunti di riflessione. Si potrà richiedere al candidato di inserire un titolo coerente allo svolgimento e di organizzare il commento attraverso una scansione interna, con paragrafi muniti di un titolo.

Durata della prova: sei ore

Nuclei tematici fondamentali
Sia per quanto concerne i testi proposti, sia per quanto attiene alle problematiche contenute nelle tracce, le tematiche trattate potranno essere collegate, per tutte le 3 tipologie, agli ambiti previsti dall'art. 17 del D. Lgs 62/2017, e cioè:
• Ambito artistico, • Ambito letterario, • Ambito storico, • Ambito filosofico, • Ambito scientifico, • Ambito tecnologico, • Ambito economico, • Ambito sociale.

Obiettivi della prova

Gli obiettivi dell'insegnamento dell'italiano riflettono una duplice esigenza, espressa sia dalle *Linee guida* per l'istruzione tecnica e professionale, sia dalle *Indicazioni nazionali* per i licei.

Per la lingua, si tratta di "padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti"; per la letteratura, di raggiungere un'adeguata competenza sulla "evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità ad oggi".

Quanto alla lingua occorrerà distinguere tra le competenze di base, da presupporre per qualsiasi tipo di prova e per qualsiasi tipo di indirizzo, e quelle specifiche.

Tra le prime figurano la padronanza grammaticale, la capacità di costruire un testo coerente e coeso, una sufficiente capacità nell'uso dell'interpunzione e un dominio lessicale adeguato (da saggiare anche attraverso la competenza passiva, a partire da un testo dato).

Per quanto concerne le seconde, più che dell'astratta classificazione della tipologia testuale, con la distinzione tra testi espositivi, argomentativi ecc. (che può valere solo in linea di massima, dal momento che i testi reali presentano abitualmente caratteri in certa misura "misti"), occorre tener conto di caratteristiche inerenti all'argomento trattato e al taglio del discorso con cui esso viene presentato.

Nell'analisi di un testo letterario, sono in primo piano la comprensione degli snodi testuali e dei significati e la capacità di interpretare e far "parlare il testo" oltre il suo significato letterale; il testo andrà messo in relazione con l'esperienza formativa e personale dello studente e collocato in un orizzonte storico e culturale più ampio; nell'analisi e nel commento si dovrà utilizzare un lessico puntuale ed efficace, che vada oltre quello abitualmente adoperato in un discorso orale.

Per la tipologia B, lo studente in primo luogo deve mostrare le capacità: di comprensione del testo dato; di riconoscimento degli snodi argomentativi presenti; di individuazione della tesi sostenuta e degli argomenti a favore o contrari; di riconoscimento della struttura del testo. Deve successivamente produrre un testo di tipo argomentativo anche basandosi sulle conoscenze acquisite nel suo corso di studio.

Nello sviluppo di un elaborato di tipologia C, lo studente deve essere in grado di affrontare con sicurezza un tema dato, di svilupparlo gradualmente mettendo in campo conoscenze acquisite nel corso di studi seguito o giudizi e idee personali. Allo studente si chiede di organizzare le proprie conoscenze e di esporle con proprietà e chiarezza.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati (MAX 60 pt)
INDICATORE 1 • Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. • Coesione e coerenza testuale. INDICATORE 2 • Ricchezza e padronanza lessicale. • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. INDICATORE 3 • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.

Indicatori specifici per le singole tipologie di prova

Tipologia A

Elementi da valutare nello specifico (MAX 40 pt)
• 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). • Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici. • Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta). • Interpretazione corretta e articolata del testo.

Tipologia B

Elementi da valutare nello specifico (MAX 40 pt)
• Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto. • Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti. • Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.

Tipologia C

Elementi da valutare nello specifico (MAX 40 pt)
• Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione. • Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione. • Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali

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

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

**ISTITUTI TECNICI
SETTORE TECNOLOGICO**

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

Caratteristiche della prova d'esame

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

La prova consiste in una delle seguenti tipologie:

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

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

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

Durata della prova: da sei a otto ore.

SISTEMI AUTOMATICI
Nuclei tematici fondamentali
• Strumentazione di settore, anche virtuale: procedure normalizzate e metodi di misura e collaudo. • Linguaggi e tecniche di programmazione: codifica di programmi per il controllo di sistemi automatici o domotici in ambiente civile e industriale. • Struttura ed elementi costitutivi di un sistema automatico in logica cablata e programmabile: impianti elettrici civili e industriali anche ad alto grado di automazione (PLC - domotica) e a risparmio energetico, impianti di produzione dell'energia da fonti rinnovabili, scelta degli azionamenti delle macchine. • Documentazione: relazioni tecniche e documentazione di progetto secondo gli standard e la normativa di settore.
Obiettivi della prova
• Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi. • Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione. • Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici. • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

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

Allegato riservato

Omissis