



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto di Istruzione Superiore "P. A. Fiocchi"
Via Belfiore, 4 - 23900 LECCO - tel. 0341.363310 - fax.0341.286545
Sito web: www.istitutofiocchi.it
E-mail: info@istitutofiocchi.it - PEC: info@pec.istitutofiocchi.it
Codice Fiscale: 92031670133 - Codice univoco: UFXNEA



**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE
PER L'ESAME DI STATO**

Classe
5^a S
corso serale

Anno Scolastico
2023 – 2024

Indirizzo
Manutenzione e Assistenza Tecnica (DPR 87/2010)

Settore / curvatura
Impianti e apparati elettrico - meccanici

Codice ministeriale
IP09

Redatto il
9 maggio 2024

Affisso all'albo il
15 maggio 2024

Coordinatore di classe
Giulio Rafaraci

Firmato digitalmente da **GIANLUCA MANDANICI**

Indice

Composizione del Consiglio di classe	p. 3
Profilo del percorso	p. 4
Struttura del percorso formativo	p. 5
Descrizione della classe e azioni del CdC	p. 6
Indicatori e descrittori per la valutazione delle prove scritte, orali e pratiche	p. 8
Programmi disciplinari	p. 9
Educazione Civica	p. 26
Orientamento	p. 29
Simulazioni prove d'esame	p. 30

Composizione del Consiglio di classe

N°	Docente	Disciplina		
1	Gorni Fabrizio	Sostegno		
2	Calcagnile Erica	Lingua inglese		
3	Coppola Fabio	Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni (LTE)	*	
4	Corsaro Antonino	Tecnologie Elettrico, Elettroniche e Applicazioni (TEEA - LAB)		
5	Manzi Alessandro	Tecnologie Meccaniche e Applicazioni (TMA - LAB)		
6	Parisi Giovanni	Tecnologie Meccaniche e Applicazioni (TMA)		
7	Gerosa Giulio	Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione (TTIM)	*	
8	Rafaraci Giulio	Tecnologie Elettrico-Elettroniche e Applicazioni (TEEA)	*	C
9	De Palma Alessia	Lingua e letteratura italiana Storia		S
10	Tagliaferri Marco	Matematica		

S = docente segretario del CdC

C = docente coordinatore del CdC

* = membro di commissione esami di Stato

Nota: il CdC chiede che agli esami di Stato possa partecipare il docente di sostegno.

Profilo del percorso

Secondo le linee guida per il passaggio al nuovo ordinamento (di cui al DPR 87/2010), il Diplomato in "Manutenzione ed assistenza tecnica" possiede le competenze per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici. In particolare, è in grado di:

- controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita degli apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e sulla salvaguardia dell'ambiente;
- osservare i principi di ergonomia, igiene e sicurezza che presiedono alla realizzazione degli interventi;
- organizzare e intervenire nelle attività per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative al funzionamento delle macchine, e per la dismissione dei dispositivi;
- utilizzare le competenze multidisciplinari di ambito tecnologico, economico e organizzativo presenti nei processi lavorativi e nei servizi che lo coinvolgono;
- gestire funzionalmente le scorte di magazzino e i procedimenti per l'approvvigionamento;
- agire nel suo campo di intervento nel rispetto delle specifiche normative ed assumersi autonome responsabilità;
- assistere gli utenti e fornire le informazioni utili al corretto uso e funzionamento dei dispositivi;
- reperire e interpretare documentazione tecnica;
- segnalare le disfunzioni non direttamente correlate alle sue competenze tecniche;
- operare nella gestione dei servizi, anche valutando i costi e l'economicità degli interventi.

L'indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica, curvato per il settore "impianti elettro-meccanici", specializza e integra le conoscenze e competenze in uscita dall'indirizzo, coerentemente con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio.

Il diplomato in Manutenzione e assistenza tecnica per il settore elettro-meccanico acquisisce competenze sia nel settore elettrico/elettronico/automazione sia nel settore meccanico.

In esito al percorso, è in grado di intervenire nei processi di manutenzione di apparati e impianti elettrici/automatici, elettromeccanici e elettropneumatici; gestisce gli impianti automatizzati (PLC) e il relativo collaudo; garantisce e certifica la messa a punto a regola d'arte di impianti e apparati.

Dal punto di vista meccanico: seleziona i materiali e le tecnologie necessarie ai processi di produzione e applica le tecniche di lavorazione specifiche del settore; utilizza sistemi CAD-CAM, macchine utensili tradizionali e/o a controllo numerico (CNC).

Attività specifiche del profilo in uscita:

- installa impianti, sistemi di controllo e di automazione, effettuandone anche la manutenzione ordinaria e straordinaria;
- collauda apparati elettrici ed elettronici, impianti e macchine;
- è in grado di scegliere ed utilizzare adeguatamente le principali tecnologie destinate alla progettazione e produzione di organi e apparati meccanici tra cui, sistemi pneumatici, utilizzo CAD, Macchine Utensili tradizionali e/o a Controllo Numerico;
- in ambito lavorativo può svolgere i seguenti incarichi: addetto all'ufficio tecnico, operatore su macchine utensili, cablatore impianti elettrici (anche con PLC), montatore/installatore/manutentore di macchine industriali.

NOTA: la classe non ha svolto il periodo di PCTO in quanto le attività lavorative coprono il monte ore previsto per il percorso di IP.

Struttura del percorso formativo

Disciplina	N° ore previste
Lingua e letteratura italiana	3 x 33 = 99
Storia	2 x 33 = 66
Lingua inglese	2 x 33 = 66
Matematica	3 x 33 = 99
Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione (TTIM)	4 x 33 = 132
Tecnologie Elettrico-Elettroniche e Applicazioni (TEEA) (con 2 ore cod/sett)	3 x 33 = 99
Tecnologie Meccaniche e Applicazioni (TMA) (con 2 ore cod/sett)	3 x 33 = 99
Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni (LTE)	3 x 33 = 99
Totale (con 4 ore cod/sett)	23 x 33 = 759

Ai sensi della normativa vigente, i percorsi di secondo livello dell'istruzione professionale fanno riferimento al DPR 87/2010 e il monte orario settimanale di ciascuna disciplina, salvo adattamenti necessari, è calcolato al 75% del corrispondente corso diurno.

Descrizione della classe e azioni del CdC

La classe 5S appartiene all'indirizzo di Istruzione Professionale (IP) "Manutenzione ed assistenza tecnica", corso serale, ed è costituita da 18 studenti provenienti quasi tutti dalla classe quarta serale.

La classe ha, generalmente, mantenuto le relazioni con i docenti in modo adeguato, anche se il rispetto delle regole, a volte, è stato sollecitato. Sotto il profilo delle motivazioni e dell'impegno la classe risulta disomogenea: qualche studente ha partecipato con costanza e interesse all'attività didattica, una parte ha manifestato un impegno sufficientemente diligente, mentre, in alcuni casi, l'applicazione allo studio è stata discontinua e superficiale, soprattutto nel lavoro domestico. Spesse volte è risultato difficile stimolare un confronto di idee, atto a promuovere un maggior senso critico. Ne consegue che gli studenti, nel complesso, dimostrano solo di conoscere i contenuti in modo accettabile e va rimarcata una tendenza a circoscrivere l'acquisizione degli argomenti solo a quanto spiegato in classe dal docente, senza ulteriori percorsi di arricchimento.

A fine anno scolastico, un gruppo di studenti ha raggiunto buoni risultati mostrandosi in grado di operare collegamenti tra informazioni diverse e di affrontare situazioni più complesse; alcuni studenti conoscono solo i concetti più rilevanti, ma non sempre riescono a cogliere le relazioni. Inoltre, alcuni faticano ad esporre con un linguaggio specifico le conoscenze acquisite. Pertanto solo una parte di allievi è in grado di analizzare, in modo sistematico e completo, gli elementi di una situazione, dimostrando, in questo modo, di saper individuare i modelli da applicare in vari contesti. Alcuni studenti necessitano, ancora, della guida dell'insegnante nell'affrontare i problemi e, con difficoltà, riescono a fornire sintesi efficaci e valutazioni articolate.

Si sono riscontrate particolari criticità in TEEA, soprattutto a causa delle lacune pregresse.

In virtù di quanto sopra esposto si può sintetizzare il rendimento della classe nei seguenti termini: un livello sufficiente è stato raggiunto da un terzo della classe, nel caso dei restanti allievi la preparazione si colloca fra un livello sufficiente e discreto. L'andamento complessivo fa supporre che quasi tutti gli studenti potranno recuperare eventuali carenze, così da concludere l'anno scolastico con esito positivo.

Ad oggi il quadro che emerge è di soddisfazione da parte di tutti gli insegnanti per quanto concerne l'atteggiamento della classe.

Quasi tutti gli studenti hanno un contratto di lavoro stabile, in aziende del settore elettrico o meccanico; solo alcuni studenti hanno contratti di lavoro saltuari, non sempre coerenti con il settore di studi. Per informazioni specifiche si rimanda al Fascicolo Personale di ciascun studente ed alla documentazione ivi contenuta.

Sono presenti 6 studenti con Bisogni Educativi Speciali di varia natura (DA, DSA, BES non DA/DSA). La documentazione specifica degli alunni con situazioni particolari sarà a disposizione dei membri della Commissione.

STRATEGIE ATTUATE PER IL MONITORAGGIO DEL PROCESSO DIDATTICO-EDUCATIVO

- consigli di classe, con la massima attenzione all'andamento didattico-educativo e conseguente controllo dello stato di avanzamento dei programmi;
- comunicazione diretta con gli studenti, anche singolarmente;
- valutazioni scritte e/o orali e/o pratiche coerenti con i criteri previsti dal PTOF, con le peculiarità della classe e di ciascuna disciplina;
- interventi di recupero in itinere o attraverso lo studio autonomo (considerato che si tratta di un corso serale);

ATTIVITÀ PREVISTE TRA LA STESURA DEL DOCUMENTO E IL TERMINE DELLE LEZIONI

Nel periodo compreso tra il 9 maggio (data della riunione del CdC) e il termine delle lezioni, il Consiglio di Classe intende:

- proseguire/completare i programmi, trattando gli argomenti prefissati e non ancora affrontati (evidenziati nei programmi disciplinari) ed effettuare le ultime verifiche, sia scritte che orali.
- ripassare gli argomenti più significativi per colmare eventuali lacune e rafforzare la preparazione per l'esame di Stato.
- prepararli con esercizi e simulazioni per affrontare nel migliore dei modi l'esame finale

Indicatori e descrittori per la valutazione delle prove scritte, orali e pratiche

Per la corrispondenza fra voti e livelli di conoscenze, competenze e capacità il CdC ha utilizzato nel corso dell'anno le tabelle approvate dal Collegio Docenti e presenti nel PTOF (salvo indicazioni diverse presenti nei consuntivi).

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LE PROVE ORALI, SCRITTO/GRAFICHE E PRATICHE

Voto /10	CONOSCENZE	CAPACITA'	COMPETENZE
1	Nessuna	Nessuna	Nessuna
2	Conoscenze inconsistenti	Esigue: non sa cosa fare, non comprende le richieste	Non si orienta, non mette in atto alcun procedimento
3	Conoscenze frammentarie e gravemente lacunose	Applica le conoscenze minime, solo se guidato, ma con gravi errori	Compie analisi in modo confuso e con errori
4	Conoscenze carenti e con errori	Applica in modo confuso le conoscenze minime. Esposizione non appropriata	Compie analisi molto parziali
5	Conoscenze generiche e superficiali	Applica le conoscenze acquisite con qualche errore e/o imprecisione. Esposizione incerta.	Compie analisi parziali, sintesi imprecise, errori non gravi
6	Conoscenze essenziali	Applica correttamente le conoscenze minime. Esposizione semplice, ma corretta	Coglie il significato e sa interpretare semplici informazioni
7	Conoscenze complete	Applica in modo parzialmente autonomo e corretto le conoscenze. Esposizione lineare e corretta	Compie analisi e sintesi incomplete e coerenti
8	Conoscenze complete, con qualche approfondimento autonomo	Applica autonomamente le conoscenze in modo corretto. Esposizione corretta e sicura, con proprietà linguistica	Rielabora in modo personale, argomentando le scelte fatte
9	Conoscenze complete, con approfondimento autonomo	Applica autonomamente e correttamente le conoscenze. Quando guidato trova soluzioni migliori. Esposizione fluida con utilizzo di linguaggio specifico.	Compie correlazioni esatte, analisi approfondite e rielaborazioni corrette e autonome
10	Conoscenze complete, approfondite ed ampliate	Applica autonomamente e correttamente le conoscenze e trova da solo soluzioni migliori. Esposizione fluida con utilizzo di un lessico ricco ed appropriato	Rielabora in maniera corretta, approfondita e critica. Applica correttamente le procedure studiate anche in contesti nuovi e complessi

Programmi disciplinari

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Docente De Palma Alessia

Libro di testo: AA.VV, LE PORTE DELLA LETTERATURA - Volume 3 Dalla fine dell' Ottocento a oggi, MONDADORI, 2018.

Competenze

- Saper utilizzare un linguaggio semplice ma comunque adeguato nella comunicazione verbale e scritta in relazione a diversi contesti, saper produrre, in maniera semplice ma chiara, le diverse tipologie testuali oggetto della prima prova dell'esame di Stato, evidenziando una minima capacità critica; saper analizzare un testo (in prosa o in versi) nelle sue parti essenziali.

Contenuti (con *** sono indicati gli argomenti da svolgere/completare entro il termine delle lezioni)

- Positivismo e Naturalismo (PP. 34-37);
- “Gervaise e l’acquavite” Emile Zola (p.41)
- Il Verismo in Italia (p.47): Giovanni Verga: la vita e le opere (pp 72-83); pensiero e poetica (pp 77-79);
 - “Rosso Malpelo” (p.89) “L’addio di N’Toni” (p.139); “La Lupa” (p.101)
- Il Decadentismo (pp. 170-180) :
- Charles Baudelaire, “Spleen” (p. 180)
- Il romanzo decadente (p. 188)
- Giovanni Pascoli (pp. 292-302) la vita e le opere (pp 294-297); pensiero e poetica (p.298);
 - “X Agosto” (p.311); “Lavandare” (p.305) “Il Gelsomino notturno” (p.320)
- Gabriele D’Annunzio (pp. 238-248); la vita e le opere (p 240); pensiero e poetica (p 248);
 - “Meriggio” (p. 251); “La Pioggia nel Pineto” (p. 272)
- Futurismo (p.338)
- Giuseppe Ungaretti (pp. 596-600) la vita e le opere (p 598); pensiero e poetica (p. 601);
 - “Veglia” (p. 604); “Fratelli” (p. 614); “Soldati” (p.625)
- Italo Svevo la vita e le opere (pp 506); pensiero e poetica (pp. 504-514)
 - “La coscienza di Zeno” (prefazione e preambolo) (pp.515-516); “L’ultima sigaretta” (p. 520); “Lo schiaffo del padre” (p.526).
- Dal Manuale di scrittura:
 - Il testo argomentativo: struttura dell’elaborato e metodologia di redazione.
 - La Relazione Tecnica: struttura dell’elaborato e metodologia di redazione.
- La Scapigliatura e Carducci (pp. 208-209)
- Eugenio Montale la vita e le opere (pp 672-676); pensiero e poetica (pp674-680);
 - “Merigliare pallido e assorto” (p. 688); “Ho sceso le scale” (p.694); “Spesso il male di vivere ho incontrato” (p.703)
- Italo Calvino la vita e le opere (pp.720-725); pensiero e poetica (pp. 727-728);
 - “Marcovaldo ovvero le stagioni in città” “Funghi in città” “La villeggiatura in panchina” “Il piccione comunale” “La pioggia e le foglie”
- *** Luigi Pirandello (pp. 420-431) la vita e le opere (pp 422-426); pensiero e poetica (p.427);
 - *** “La patente” (p. 437); “La nascita di Adriano Meis” (p. 458); “Sei personaggi in cerca di autore” (p.475)
- *** Pier Paolo Pasolini: cenni sul neorealismo in letteratura e nel cinema; lettura di brani tratti da “Una vita violenta”.

Metodo di insegnamento

Comunicazione chiara e sistematica degli obiettivi, lezione frontale, lezione frontale dialogata, gruppi di lavoro.

Altri strumenti didattici: manuali, dizionari, sussidi audiovisivi, materiale di supporto fornito dalla docente (ppt, dispense)

Modalità di valutazione

Verifiche:

Trimestre: 3 scritte 1 orali

Pentamestre: 4 scritte 2 orali

1 simulazione prima prova esame di Stato

Si è tenuto conto di indicatori e criteri di misurazione (così come previsto dal PTOF) già inseriti in questo documento.

STORIA

Docente De Palma Alessia

Libro di testo: S. Paolucci, G. Signorini, La nostra storia, il nostro presente, il Novecento e oggi vol. 3
Zanichelli, 2020 ISBN: 9788808413390

Competenze

- Conoscere i principali eventi storici, con i loro protagonisti, contestualizzandoli nello spazio e nel tempo, saper individuare i rapporti di causa-effetto tra gli eventi storici, saper adoperare il lessico specifico di base della disciplina.

Contenuti (con *** sono indicati gli argomenti da svolgere/completare entro il termine delle lezioni)

- IL NOVECENTO
La Prima Guerra Mondiale (pp. 32-62).
 - le cause
 - l'entrata in guerra dell'Italia
 - le fasi del conflitto
 - la pace e le sue conseguenze
- Dalla Rivoluzione russa allo stalinismo (pp. 64-89)
 - la prima e la seconda rivoluzione
 - la guerra civile
 - la nascita dell'Unione Sovietica
 - la dittatura di Stalin
 - gli Stati Uniti: dalla crisi del '29 al New Deal
- Gli Stati Uniti: dalla crisi del '29 al New Deal
Il fascismo (pp. 100-124)
 - Il "biennio rosso" e i partiti di massa
 - il fascismo: nascita e presa del potere
 - la "marcia su Roma"
 - Mussolini al governo: il totalitarismo, i Patti lateranensi, l'ideologia fascista e le leggi razziali, la politica economica ed estera
- Il regime nazista (pp. 124-156)
 - la repubblica di Weimar
 - il nazismo e la salita al potere di Hitler
 - Il totalitarismo e la politica antisemita
 - Economia e politica estera
- La Seconda Guerra mondiale (pp.160- 187)
 - le fasi del conflitto
 - gli accordi di pace
- L'Italia repubblicana (in sintesi) (p. 208)
 - La guerra fredda (pp.220-244)
 - USA e URSS dall'equilibrio del terrore al disgelo

Metodo di insegnamento

Comunicazione chiara e sistematica degli obiettivi, lezione frontale, lezione frontale dialogata, gruppi di lavoro

Altri strumenti didattici: manuali, dizionari, sussidi audiovisivi, materiale di supporto fornito dalla docente (ppt, dispense)

Modalità di valutazione

Verifiche:

Trimestre: 2 scritte

Pentamestre: 2 scritte 1 orale

Si è tenuto conto di indicatori e criteri di misurazione (così come previsto dal PTOF) già inseriti in questo documento.

INGLESE

Docente Erica Calcagnile

Libro di testo Robert Campbell, Rob Metcalf, Rebecca Robb Benne, "BEYOND - Bringing Language to Life" (B2 Level) – ed. Macmillan Education

Sergio Bolognini Berkeley C. Barber Kiaran O'Malley; "CAREER PATHS in Technology – Electricity and Electronics, IT and Telecommunications" - ed. Pearson Longman

Competenze

- Gli alunni presentano generalmente una conoscenza della lingua inglese di livello B1/B2 del Quadro di Riferimento Europeo. I contenuti tecnici sono stati acquisiti, con diverse difficoltà, da tutta la classe sebbene in maniera diversificata dal punto di vista morfo-sintattico. Nello specifico sono solo due i soggetti che hanno dimostrato maggiore padronanza dei contenuti e della lingua. Solo alcuni possiedono una sufficiente conoscenza, mentre per altri i contenuti risultano frammentari e sconnessi. Restano diverse le lacune a livello lessicale, grammaticale e morfosintattico.

Contenuti (con *** sono indicati gli argomenti da svolgere/completare entro il termine delle lezioni)

da Robert Campbell, Rob Metcalf, Rebecca Robb Benne, "BEYOND - Bringing Language to Life" (B2 Level) – ed. Macmillan Education

- Unit 0 - REVISION
 Grammar:
 - Present simple vs present continuous
 - Past simple vs past continuous
 - Present perfect simple vs present perfect continuous
 - Narrative tenses
 - Future forms
 - Zero and first conditional
 - Used to and would
- Unit 7: Frenemies
 Vocabulary: relationships, reporting verbs
 Grammar: I wish and if only, reported speech
 Communicative functions: express regret and forgiveness
- Unit 8: Look after yourself
 Vocabulary: cooking methods and flavours, service verbs
 Grammar: passive form, modal passives, have/get something done
 Communicative functions: ask for advice at the hairdresser's
- Unit 9: Future visions!
 Vocabulary: life in space, prefixes
 Grammar: futures review, future continuous and future perfect
 Communicative functions: express hopes, wishes and promises

- Unit 10: Past and present styles
Vocabulary: buildings and architecture, colloquial phrases
Grammar: conditional review, inversion
Communicative functions: describe a picture

da Sergio Bolognini Berkeley C. Barber Kiaran O'Malley; "CAREER PATHS in Technology – Electricity and Electronics, IT and Telecommunications" - ed. Pearson Longman

- UNIT 1 / ELECTRICAL ENERGY
Electricity and current
Conductors and insulators
Battery and voltage
Types of battery
Culture: How the battery was invented
How to take care of rechargeable batteries
The fuel cell
Superconductors and semiconductors
Safety: Ground yourself – ESD risks
- UNIT 2 / ELECTRIC CIRCUITS
A simple circuit
Series and parallel
Current, voltage and resistance
Tools
Culture: How electrifying – Edison changed the world
Measuring tools
Culture: Units and scientists
New ways of lighting
Safety: Working with electricity
New ways of lighting
- UNIT 3 / ELECTROMAGNETISM AND MOTORS
Electricity and magnetism
The electric motor
Types of electric motor
Design variations
Applications of electromagnetism
Electric cars
Culture: A short history of electric transport
Safety: Electric motor maintenance
Reading: The trabant and the cold war
- UNIT 4 / GENERATING ELECTRICITY ***
Methods of producing electricity
Nuclear power station
- UNIT 5 / DISTRIBUTING ELECTRICITY ***
The power distribution grid
The domestic circuit
Managing the grid
The transformer

Metodo di insegnamento

La metodologia adottata si è basata sulla scansione modulare del libro di testo. Comprensione e riutilizzo delle terminologie tecniche attraverso gli esercizi presenti nel testo (dalle domande a risposta aperta al vero/falso, risposta multipla e/o esercizi di ascolto), nonché lettura e traduzione dei vari moduli. Visione di video esplicativi.

Modalità di valutazione

Si sono svolte 2 verifiche scritte e 1 orale nel trimestre, 2 verifiche scritte e 2 verifiche orali nel pentamestre. Nelle prove scritte sono stati inseriti esercizi di vario tipo che si concentrassero soprattutto su una conoscenza generica della lingua: comprensione del testo, produzione attraverso domande aperte, esercizi di grammatica e vocabolario. Tutte le prove sono state valutate in decimi. Nelle prove orali è stata invece richiesta una padronanza di contenuti di testo più specifico, focalizzandosi su domande aperte sul testo tecnico.

MATEMATICA

Docente Tagliaferri Marco

Libro di testo Leonardo Sasso, "Colori della matematica - Edizione gialla per il secondo biennio e quinto anno" - Vol. 3 - Ed. Petrini

Competenze

- 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 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.
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

Contenuti (con *** sono indicati gli argomenti da svolgere/completare entro il termine delle lezioni)

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

- Equazioni di I e di II grado
- Disequazioni di I e II grado
- Sistemi di disequazioni.
- Disequazioni fratte.

DOMINIO, INTERSEZIONE CON GLI ASSI, SEGNO, LIMITI E RICERCA ASINTOTI

- Definizione del concetto di funzione, immagine e controimmagine di un elemento, dominio. Funzioni iniettive, suriettive, biiettive. Classificazione delle funzioni algebriche, dominio di una funzione matematica.
- Dominio di funzioni razionali e irrazionali: calcolo, rappresentazione mediante intervalli e nel piano cartesiano. Simmetria. Calcolo delle intersezioni con gli assi e studio del segno di funzioni razionali fratte. Introduzione intuitiva al concetto di limite di una funzione.
- Analisi del grafico di una funzione: dominio, intersezioni con gli assi cartesiani, intervalli di positività, limiti agli estremi del dominio, equazione degli asintoti. "Aritmetizzazione" del concetto di infinito, calcolo dei limiti.
- Forma di indecisione $[+\infty, -\infty]$ per funzioni razionali intere.
- Forma di indecisione $[\infty / \infty]$ per funzioni razionali fratte.
- Ricerca degli asintoti di funzioni razionali fratte (asintoti verticali, orizzontali, obliqui)

SIGNIFICATO GEOMETRICO DERIVATA, REGOLE DI DERIVAZIONE E PUNTI STAZIONARI

- Concetto di derivata, significato geometrico
- Derivate delle funzioni elementari, regole di derivazione.
- Studio della monotonia di una funzione razionale fratta e ricerca dei punti stazionari e dei punti estremanti.

INTEGRALI INDEFINITI E DEFINITI. CALCOLO DI AREE

- Integrale indefinito e primitive di una funzione.
- Linearità dell'integrale, integrazioni immediate.

- Integrale definito e relative applicazioni: calcolo dell'area della regione di piano compresa fra il grafico di una funzione e l'asse x in un intervallo assegnato, calcolo dell'area della regione individuata dal grafico di due funzioni (cenni).

Metodo di insegnamento

Durante le lezioni si è dato ampio spazio alla didattica frontale e a metodologie di lezione partecipativa: tenuto conto dell'eterogeneità del gruppo classe è stato necessario dedicare il primo periodo alla spiegazione/ripasso degli strumenti teorici base: equazioni e disequazioni di I e II grado. Si è cercato, inoltre, di stimolare la curiosità e lo spirito critico verso tutti gli argomenti trattati, fornendo sempre una corretta chiave di lettura tra la parte algebrica e la parte grafica. A supporto di ciò abbiamo utilizzato il programma Geogebra, utile sia per le esercitazioni in classe che per i compiti a casa.

Modalità di valutazione

Le valutazioni, basate perlopiù sulla parte scritta, sono state completate da una prova orale finale per tutti gli studenti, volta a misurare la conoscenza e la padronanza dei concetti chiave affrontati durante tutto l'anno scolastico.

TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE (TTIM)

Docente: Gerosa Giulio

Testi utilizzati: "Manuale del manutentore" – Caligaris – Fava – Tomasello -Pivetta – Ed. Hoepli, materiale fornito dal docente

Conoscenze

- conoscere l'esistenza di una normativa sulla sicurezza nei luoghi di lavoro
- procedure in sicurezza di smontaggio, sostituzione e rimontaggio
- documentazione per la certificazione della qualità
- metodi tradizionali e innovativi di manutenzione
- analisi di affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema industriale
- linee guida per il progetto di manutenzione
- costi
- certificazione della qualità
- contratto di manutenzione
- sicurezza nella manutenzione

Competenze

- Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza
- Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici oggetto di interventi di manutenzione, nel contesto industriale e civile
- Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite
- Garantire e certificare la messa a punto a regola d'arte di apparati e impianti industriali e civili, collaborando alle fasi di installazione, collaudo e di organizzazione-erogazione dei relativi servizi tecnici
- 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 lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio

Abilità

- ricercare e individuare guasti
- smontare, sostituire e rimontare componenti applicando procedure di sicurezza
- applicare le procedure per il processo di certificazione di qualità
- pianificare e controllare interventi di manutenzione
- stimare i costi del servizio
- agire nel sistema qualità

Contenuti

PRODOTTO, PROGETTAZIONE E FABBRICAZIONE

- - Innovazione e ciclo di vita di un prodotto
- - Progetto e scelta del sistema produttivo
- - Tipologia e scelta del livello di automazione
- - Piani di produzione
- - Tipi di produzione e di processi
- - Preventivazione dei costi
- - Lotto economico di produzione
- - Lay-out degli impianti

LA MANUTENZIONE BASATA SULL'AFFIDABILITÀ E L'ANALISI RAMS

- Concetti di manutenzione ordinaria e straordinaria; manutenzioni correttiva, preventiva, migliorativa
- Classificazione dei guasti
- Tasso di guasto
- Analisi di affidabilità
- Affidabilità dei sistemi serie e parallelo
- Definizione di MTTF, MTTR, MTBF
- Albero dei guasti

IL PIANO DI MANUTENZIONE

- Definizione di piano di manutenzione
- Metodologia di intervento operativo in caso di guasto

CONTRATTO DI MANUTENZIONE

- Aspetti di carattere generale; obblighi dell'impresa di manutenzione; obblighi del committente

GESTIONE TECNICO-ECONOMICA DELLA MANUTENZIONE

- Definizioni di azienda, costi, utili, ricavi.
- Classificazione dei costi; interesse semplice e composto
- Costi diretti e indiretti
- Costi di fermo macchina

PROGETTO DI MANUTENZIONE

- Diagrammi di PERT e GANNT ***

Metodi di insegnamento

- Lezioni frontali con LIM
- Esercitazioni scritte guidate
- Collegamenti interdisciplinari
- Lavori di gruppo per stesura relazioni

Durante le lezioni si è dato ampio spazio alla didattica frontale e a metodologie di lezione partecipativa: gli studenti sono stati costantemente stimolati a proporre soluzioni e ipotesi di lavoro rispetto agli argomenti trattati.

Si è cercato di far acquisire agli studenti un metodo generale di risoluzione dei problemi, a partire da una discussione su casi pratici e concreti.

Verifiche e valutazioni

Sono state svolte prove scritte e orali.

Martedì 22 aprile 2024 si è svolta una simulazione della seconda prova.

Le prove sono state valutate tramite le griglie di valutazione previste dal PTOF.

TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI (TEEA)

Docente: Rafaraci Giulio - Codocente: Corsaro Antonino

Libro di testo: Gallotti, Rondinelli, Tomassini – Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni 2 -Hoepli
Materiale fornito dai docenti

Competenze

- Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza
- Comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati e impianti
- Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio e nella sostituzione dei componenti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite
- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche proposte con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di lavoro e alla tutela della persona

Contenuti (con *** sono indicati gli argomenti da svolgere/completare entro il termine delle lezioni)

RIPASSO

- Grandezze principali dell'ambito elettrico: tensione, corrente, potenza e energia
- Corrente continua e corrente alternata (valore efficace, valore massimo, periodo, frequenza)
- Sistemi monofase e trifase
- Potenza in CA
- Linee elettriche

MOTORE ELETTRICO TRIFASE

- Introduzione alle macchine elettriche: definizioni principali, classificazioni, perdite, rendimento
- aspetti costruttivi
- principio di funzionamento a vuoto e a carico
- caratteristica meccanica (punti caratteristici; tratto stabile e tratto instabile)
- tipi di carico e punto di lavoro
- problemi all'avviamento
- regolazione del punto di lavoro (variazione della tensione; variazione tensione/frequenza)
- regolazione per migliorare l'avviamento

MOTORE IN CORRENTE CONTINUA

- Struttura e principio di funzionamento
- potenza, coppie e caratteristica meccanica
- differenze tra motore CC e MAT

ELETTRONICA DI POTENZA

- Generalità sui convertitori di potenza
- Raddrizzatore monofase a semplice semi-onda e ponte di Greatz (circuito, principio di funzionamento, grafici)
- Raddrizzatore monofase a ponte controllato (circuito, principio di funzionamento, grafici)
- Raddrizzatore trifase a ponte (cenni - circuito, principio di funzionamento, grafici)
- Inverter monofase a onda quadra e PWM (circuito, principio di funzionamento, grafici)

IMPIANTI

- Definizioni generali e struttura del sistema elettrico (dalla produzione all'utilizzazione)
- Struttura di un impianto in bassa tensione (punto di consegna; quadro generale; sottoquadri)
- Interruttore automatico magneto-termico (curva di intervento; caratteristiche B,C,D)
- Relè termico e fusibile
- Potenza installata e potenza media convenzionale; corrente di impiego I_B
- Coefficienti di utilizzazione e contemporaneità (K_c e K_u)
- Portata di un cavo e influenza delle condizioni ambientali (coefficienti K₁ e K₂)
- Caduta di tensione per linee B.T.
- Rifasamento (cenni)

Metodo di insegnamento

Dopo una parte preparatoria svolta prevalentemente con lezioni frontali necessaria a completare la parte teorica di base che gli studenti avrebbero dovuto padroneggiare dagli anni scorsi, si è passato alla trattazione dei principali argomenti del quinto anno, in modalità più teorica che pratica, cercando, dove possibile, di proporre esempi di situazioni reali, anche prendendo spunto dalle attività lavorative degli studenti.

La verifica delle competenze e delle conoscenze acquisite è stata svolta in modo organico utilizzando sia delle prove solo scritte sia prove di progetto e analisi svolte in laboratorio.

Modalità di valutazione

Per il conseguimento di una valutazione positiva l'allievo ha dovuto dimostrare di possedere i fondamenti teorici della disciplina, saper argomentare sul funzionamento di base e riconoscere le principali macchine elettriche, saper lavorare in gruppo e relazionare i risultati ottenuti. Le verifiche teoriche sono consistite in interrogazioni frontali ed organiche. Le verifiche scritte e quelle pratiche, invece, nella risoluzione di esercizi e/o nell'articolazione teorica a diversi quesiti in preparazione della maturità.

La valutazione è stata basata sul grado di capacità raggiunto dagli allievi, così distinto:

- 1) capacità di rielaborazione degli argomenti proposti, anche con riferimento alle altre materie collegate;
- 2) capacità di sintesi e di analisi;
- 3) capacità di approfondimento individuale degli argomenti trattati;
- 4) capacità di organizzazione del lavoro;

TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI (TMA)

Docente: Parisi Giovanni – Codocente: Manzi Alessandro

Libro di testo adottato: materiale fornito dai docenti

Competenze

- Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;
- Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;
- Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;
- Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti;
- Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste;
- 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.

Contenuti

PNEUMATICA

TEORIA

- La pressione (definizione, unità di misura, p. relativa, p. assoluta, manometri)
- Leggi dei gas
- La portata
- Condizioni Normali e condizioni ambiente
- Schema di un impianto per la produzione di aria compressa
- I componenti di una centrale di produzione dell'aria compressa: compressori, serbatoio, pressostato, filtri, separatori di condensa, essiccatore, valvole di intercettazione e di regolazione
- Principali tipologie di compressori e caratteristiche costruttive
- Grandezze principali di un compressore: portata, cilindrata, rapporto di compressione, potenza
- Attuatori pneumatici: calcolo spinta e dimensionamento
- Consumo d'aria di un attuatore
- Cenni sul dimensionamento del serbatoio dell'aria
- Rete di distribuzione
- Valvole di distribuzione
- Valvole ausiliarie: di non ritorno, di scarico rapido, regolatrici di flusso, AND e OR

LABORATORIO

- Simbologia dei principali componenti
- Tipologie di azionamenti
- Circuiti elementari
- Equazione delle corse e diagramma fasi
- Cicli semiautomatici e automatici
- Assemblaggio di circuiti sui pannelli pneumatici

TRASMISSIONE DEL MOTO

- Grandezze fondamentali: coppia, potenza, numero di giri
- Rapporto di trasmissione e rendimento
- Trasmissioni con ruote di frizione
- Trasmissioni ad ingranaggi
- Trasmissioni a cinghia, a catena, a funi
- Trasformazioni del moto: coppia vite-madrevite, biella-manovella***
- Organi di collegamento (giunti, innesti, linguette) ***
- Cuscinetti: tipologie, esempi di montaggio e manutenzione***
- Rappresentazione dei principali organi di collegamento***

Metodo di insegnamento e strumenti valutazione

Le lezioni sono state svolte principalmente tramite didattica frontale, esercitazioni in classe e in laboratorio, stimolando continuamente gli studenti a partecipare attivamente.

Gli argomenti sono stati proposti principalmente in modo descrittivo, facendo uso ricorrente a supporti digitali; solo alcune parti sono state trattate in modo analitico, incontrando maggiori difficoltà a causa dei requisiti iniziali non sempre posseduti da una parte degli studenti.

Le valutazioni, tenuto conto del limitato numero di ore, sono state effettuate principalmente tramite prove scritte e in parte con prove di laboratorio; in entrambi i casi sono state fatte per accettare il livello di conoscenza degli argomenti, la capacità di analisi e di applicazione delle conoscenze acquisite.

LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI (LTE)

Docente Coppola Fabio
 Libro di testo Materiale proposto dal docente

Competenze

- Comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti.
- Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche.
- Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione.
- Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.
- Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti.
- Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e installazione.
- Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci.

Contenuti (con *** sono indicati gli argomenti da svolgere/completare entro il termine delle lezioni)

INTRODUZIONE

- Richiami sui principali componenti utilizzati nei quadri elettrici
- Realizzazione impianti in logica cablata
- Ricerca guasti

PLC

- Richiami sul PLC
- Istruzione fondamentali PLC
- Linguaggio di programmazione: SFC, ladder
- Temporizzatori, contatori, memorie
- Shift Register
- Esempi pratici di logica programmata
- Esecuzione pratica con PLC di impianti elettrici industriali.
- Risoluzione di vari automatismi elettrici con PLC
- Ricerca guasti

SICUREZZA

- Sicurezza sugli impianti industriali

PNEUMATICA E ELETTROPNEUMATICA

- Richiami sulla pneumatica ed elettropneumatica ***
- Studio, risoluzione e realizzazione pratica di automatismi elettropneumatici sia in logica cablata che in logica programmata ***

Metodo di insegnamento

Durante le lezioni si è dato ampio spazio alla didattica laboratoriale e a metodologie di lezione partecipativa.

Modalità di valutazione

Gli strumenti di verifica e valutazione utilizzati sono stati: prove di laboratorio e realizzazione di progetti attraverso l'uso di pannelli didattici e software di settore.

Le valutazioni scritte/pratiche hanno voluto misurare sia il livello di conoscenza degli argomenti sia il livello di autonomia e capacità di analisi degli impianti e degli apparati trattati.

Educazione Civica

Principi Ex Legge 92/2019 - ART.1 *L'educazione civica contribuisce a formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità. L'educazione civica sviluppa nelle istituzioni scolastiche la conoscenza della Costituzione italiana e delle istituzioni dell'Unione europea per sostanziare, in particolare, la condivisione e la promozione dei principi di legalità, cittadinanza attiva e digitale, sostenibilità ambientale e diritto alla salute e al benessere della persona.*

Secondo quanto definito dal PTOF di Istituto e dalle Linee Guida per l'insegnamento Ex Art. 3 LEGGE 92/2019, vengono assunte a riferimento le linee guida dei tre nuclei concettuali.

1) La Costituzione, diritto nazionale e internazionale, legalità e solidarietà

- a) Costituzione, istituzioni dello Stato italiano, dell'Unione europea e degli organismi internazionali; storia della bandiera e dell'inno nazionale;
- d) elementi fondamentali di diritto, con particolare riguardo al diritto del lavoro;
- e) educazione ambientale, sviluppo eco sostenibile e tutela del patrimonio ambientale, delle identità, delle produzioni e delle eccellenze territoriali e agroalimentari;
- f) educazione alla legalità e al contrasto delle mafie;
- g) educazione al rispetto e alla valorizzazione del patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni;
- h) formazione di base in materia di protezione civile.

Collegati alla Costituzione sono i temi relativi alla conoscenza dell'ordinamento dello Stato, delle Regioni, degli Enti territoriali, delle Autonomie Locali e delle Organizzazioni internazionali e sovranazionali, prime tra tutte l'idea e lo sviluppo storico dell'Unione Europea e delle Nazioni Unite. In questo primo nucleo concettuale rientrano i significati di legalità, rispetto delle leggi e delle regole comuni in tutti gli ambienti di convivenza (ad es: codice della strada, regolamenti scolastici, circoli ricreativi, associazioni ...)

Scheda del percorso di educazione civica del consiglio di classe

NUCLEO	ARGOMENTI	DISCIPLINA	N° ORE
1) La Costituzione, diritto nazionale e internazionale, legalità e solidarietà	- tema Parità di genere: visione del film "Vincere" diretto da Marco Bellocchio e liberamente tratto dalla storia vera di Ida Dalser, riflessione sulla figura della donna in Italia in epoca Fascista, sugli istituti di cura psichiatrica prima della legge Basaglia, sulla nascita della psicoanalisi e su come abbia influenzato la letteratura e la società	ITA	10
	- tema Parità di genere: visione del film "C'è ancora domani" di Paola Cortellesi e riflessione critica sul suffragio universale.		
	- tema Bullismo e Cyberbullismo: visione del film "American History X" e riflessione critica sulle forme di violenza finanziata e organizzata come lo squadismo, sulla manipolazione della rabbia e sulle conseguenze sociali di questi atteggiamenti in epoca contemporanea e nazi-fascista.	STORIA	4

2) Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio	- Renewable energy 1: water and wind; - Renewable energy 2: Sun and Earth; - Innovative Energy; - Citizenship climate change; - Solar smart installation; - film "The current war"	INGLESE	4
	- tema ecologia e transizione ecologica: proiezione del docu-fiction "L'invenzione della luce a "Sapiens – un solo pianeta"; esercitazione in classe sulla ricognizione delle più importanti invenzioni del XIX secolo citate come, ad esempio, la corrente alternata, il cinema e la fotografia	STORIA	4
	Sicurezza elettrica, analisi di rischi e pericoli	TEEA (LAB)	3
	Ore complessive*		
			25

* Le 33 ore/anno previste per il corso diurno sono state riparametrate al 75% (33*0,75 = 25), così come avviene per i quadri orari ordinamentali del corso serale.

Competenze riferite all'insegnamento trasversale dell'educazione civica (allegato C)

C1 - Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.

C2 - Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali

C3 - Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro.

C4 - Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.

C5 - Partecipare al dibattito culturale.

C6 - Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.

C7 - Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.

C8 - Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.

C9 - Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.

C10 - Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.

C11 - Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.

C12 - Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.

C13 - Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccezionalità produttive del Paese. Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.

Nota: sono indicate in **grassetto e corsivo** le competenze riferite, in tutto o in parte, agli argomenti/nuclei di cui alla tabella precedente

Orientamento

Nell'ambito dell'orientamento, è stata svolta qualche ora riguardante l'orientamento in uscita e altre ore circa la creazione di CV, la sicurezza nei laboratori e sul luogo di lavoro e un'uscita sul territorio.

La ripartizione delle ore è la seguente:

- Presentazione ITS (1h);
- Conferenza dei "Maestri del Lavoro" (2h);
- Sicurezza negli ambienti di lavoro e in laboratorio (2h);
- I canali di vendita (1h);
- Il CV, struttura, scrittura e funzionalità (2h);
- Uscita sul territorio partecipazione all'evento "Musica negli ospedali" (4h);
- Presentazione piattaforma UNICA (2h);
- Presentazione e struttura del Capolavoro (2h);
- Certificazioni e colloquio con i tutor (4h);
- Relazione di progetto sulla Green Economy: analisi delle possibilità lavorative derivanti dal settore (5h);
- Storia del Cinema e della Fotografia: approfondimento sulla tecnica di ripresa del cinema muto e sul dagherrotipo (2h);
- Lettura in classe di un bando di concorso pubblico e simulazione di partecipazione allo stesso (2h);

Simulazioni prove d'esame

Prima prova

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Eugenio Montale, Le parole, in Satura, Arnoldo Mondadori, Milano 1971, pp. 106-107.

Le parole
se si ridestano
rifiutano la sede
più propizia, la carta
di Fabriano l'inchiostro
di china, la cartella
di cuoio o di velluto
che le tenga in segreto;
le parole
quando si svegliano
si adagiano sul retro
delle fatture, sui margini
dei bollettini del lotto,
sulle partecipazioni
matrimoniali o di lutto;
le parole
non chiedono di meglio
che l'imbroglio dei tasti
nell'Olivetti portatile
che il buio dei taschini
del panciotto, che il fondo
del cestino, ridottevi
in pallottole;
le parole
non sono affatto felici
di esser buttate fuori
come zambracche
e accolte
con furore di plausi
e disonore;
le parole
preferiscono il sonno
nella bottiglia al ludibrio
di essere lette, vendute,
imbalsamate, iificate;
le parole
sono di tutti e invano
si celano nei dizionari
perché c'è sempre il marrano
che dissotterra i tartufi
più puzzolenti e più rari;
le parole
dopo un'eterna attesa
rinunziano alla speranza
di essere pronunciate
una volta per tutte
e poi morire

con chi le ha possedute.

Nella raccolta *Satura*, pubblicata nel 1971, Eugenio Montale (1896-1981) sviluppa un nuovo corso poetico personale in cui i mutamenti, anche di tono, sono adeguati alla necessità di una rinnovata testimonianza di grandi sommovimenti sul piano ideologico, sociale, politico. Compito del poeta è, secondo Montale, quello di rappresentare la condizione esistenziale dell'uomo, descrivendo con la parola l'essenza delle cose e racchiudendo in un solo vocabolo il sentimento di un ricordo, di un paesaggio, di una persona.

Comprensione e Analisi

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

1. Sintetizza i principali temi della poesia come si presentano nelle strofe.
2. A tuo parere, perché le parole, quasi personificate e animate di vita propria dal poeta, preferiscono luoghi e ambienti umili e dimessi ed evitano sistemazioni più nobili e illustri?
3. Quali sono le scelte lessicali della poesia e in che misura risultano coerenti con la tematica complessiva del testo? Proponi qualche esempio.
4. Quale significato, a tuo avviso, si potrebbe attribuire alla strofa conclusiva della poesia?
5. La 'vita' delle parole è definita dal poeta attribuendo loro sentimenti ed azioni tipicamente umane: illustra in che modo Montale attribuisce loro tratti di forte 'umanità'.

Interpretazione

La raccolta *Satura*, da cui la poesia è tratta, appartiene all'ultima produzione di Montale, caratterizzata da uno stile colloquiale e centrata spesso su ricordi personali, temi di cronaca o riflessioni esistenziali. Rifletti sul tema, caro al poeta, della parola e del linguaggio poetico; puoi approfondire l'argomento anche mediante confronti con altri testi di Montale o di altri autori a te noti.

PROPOSTA A2

Luigi Pirandello, da *Il fu Mattia Pascal*, in *Tutti i romanzi*, Arnoldo Mondadori, Milano, 1973.

Il protagonista de "Il fu Mattia Pascal", dopo una grossa vincta al gioco al casinò di Montecarlo, mentre sta tornando a casa legge la notizia del ritrovamento a Miragno, il paese dove lui abita, di un cadavere identificato come Mattia Pascal. Benché sconvolto, decide di cogliere l'occasione per iniziare una nuova vita; assunto lo pseudonimo di Adriano Meis, ne elabora la falsa identità.

"Del primo inverno, se rigido, piovoso, nebbioso, quasi non m'ero accorto tra gli svaghi de' viaggi e nell'ebbrezza della nuova libertà. Ora questo secondo mi sorprendeva già un po' stanco, come ho detto, del vagabondaggio e deliberato a impormi un freno. E mi accorgevo che... sì, c'era un po' di nebbia, c'era; e faceva freddo; m'accorgevo che per quanto il mio animo si opponesse a prender qualità dal colore del tempo, pur ne soffriva. [...]

M'ero spassato abbastanza, correndo di qua e di là: Adriano Meis aveva avuto in quell'anno la sua giovinezza spensierata; ora bisognava che diventasse uomo, si raccogliesse in sé, si formasse un abito di vita quieto e modesto. Oh, gli sarebbe stato facile, libero com'era e senz'obblighi di sorta!

Così mi pareva; e mi misi a pensare in quale città mi sarebbe convenuto di fissar dimora, giacché come un uccello senza nido non potevo più oltre rimanere, se proprio dovevo compormi una regolare esistenza. Ma dove? in una grande città o in una piccola? Non sapevo risolvermi.

Chiudevo gli occhi e col pensiero volavo a quelle città che avevo già visitate; dall'una all'altra, indugiandomi in ciascuna fino a rivedere con precisione quella tal via, quella tal piazza, quel tal luogo, insomma, di cui serbavo più viva memoria; e dicevo:

"Ecco, io vi sono stato! Ora, quanta vita mi sfugge, che séguida ad agitarsi qua e là variamente. Eppure, in quanti luoghi ho detto: — Qua vorrei aver casa! Come ci vivrei volentieri! —. E ho invidiato gli abitanti che, quietamente, con le loro abitudini e le loro consuete occupazioni, potevano dimorarvi, senza conoscere quel senso penoso di precarietà che tien sospeso l'animo di chi viaggia."

Questo senso penoso di precarietà mi teneva ancora e non mi faceva amare il letto su cui mi ponevo a dormire, i varii oggetti che mi stavano intorno.

Ogni oggetto in noi suol trasformarsi secondo le immagini ch'esso evoca e aggruppa, per così dire, attorno a sé. Certo un oggetto può piacere anche per se stesso, per la diversità delle sensazioni gradevoli che ci suscita in una percezione armoniosa; ma ben più spesso il piacere che un oggetto ci procura non si trova nell'oggetto per se medesimo. La fantasia lo abbellisce cingendolo e quasi irraggiandolo d'immagini care. Né noi lo percepiamo più qual esso è, ma così, quasi animato dalle immagini che suscita in noi o che le nostre abitudini vi associano.

Nell'oggetto, insomma, noi amiamo quel che vi mettiamo di noi, l'accordo, l'armonia che stabiliamo tra esso e noi, l'anima che esso acquista per noi soltanto e che è formata dai nostri ricordi”.

Comprensione e Analisi

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

1. Sintetizza il contenuto del brano, individuando gli stati d'animo del protagonista.
2. Spiega a cosa allude Adriano Meis quando si definisce 'un uccello senza nido' e il motivo del 'senso penoso di precarietà'.
3. Nel brano si fa cenno alla 'nuova libertà' del protagonista e al suo 'vagabondaggio': analizza i termini e le espressioni utilizzate dall'autore per descriverli.
4. Analizza i sentimenti del protagonista alla luce della tematica del doppio, evidenziando le scelte lessicali ed espressive di Pirandello.
5. Le osservazioni sugli oggetti propongono il tema del riflesso: esamina lo stile dell'autore e le peculiarità della sua prosa evidenziando i passaggi del testo in cui tali osservazioni appaiono particolarmente convincenti.

Interpretazione

Commenta il brano proposto con particolare riferimento ai temi della libertà e del bisogno di una 'regolare esistenza', approfondendoli alla luce delle tue letture di altri testi pirandelliani o di altri autori della letteratura italiana del Novecento.

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

Durante la II guerra mondiale i rapporti epistolari fra Churchill, Stalin e Roosevelt furono intensi, giacché il premier britannico fece da tramite tra Mosca e Washington, in particolare nei primi tempi del conflitto. L'importanza storica di quelle missive è notevole perché aiuta a ricostruire la fitta e complessa trama di rapporti, diffidenze e rivalità attraverso la quale si costruì l'alleanza tra gli USA, la Gran Bretagna e l'URSS in tempo di guerra: le due lettere di seguito riportate, risalenti al novembre 1941, ne sono un esempio.

Testi tratti da: Carteggio Churchill-Stalin 1941-1945, Bonetti, Milano 1965, pp. 40-42.

Messaggio personale del premier Stalin al primo ministro Churchill - Spedito l'8 novembre 1941

Il vostro messaggio mi è giunto il 7 novembre. Sono d'accordo con voi sulla necessità della chiarezza, che in questo momento manca nelle relazioni tra l'Urss e la Gran Bretagna. La mancanza di chiarezza è dovuta a due circostanze: per prima cosa non c'è una chiara comprensione tra i nostri due paesi riguardo agli scopi della guerra e alla organizzazione post-bellica della pace; secondariamente non c'è tra Urss e Gran Bretagna un accordo per un reciproco aiuto militare in Europa contro Hitler.

Fino a quando non sarà raggiunta la comprensione su questi due punti capitali, non solo non vi sarà chiarezza nelle relazioni anglo-sovietiche, ma, per parlare francamente, non vi sarà neppure una reciproca fiducia. Certamente, l'accordo sulle forniture militari all'Unione Sovietica ha un grande significato positivo, ma non chiarisce il problema né definisce completamente la questione delle relazioni tra i nostri due paesi.

Se il generale Wavell e il generale Paget, che voi menzionate nel vostro messaggio, verranno a Mosca per concludere accordi sui punti essenziali fissati sopra, io naturalmente prenderò contatti con loro per considerare tali punti. Se, invece, la missione dei due generali deve essere limitata ad informazioni ed esami di questioni secondarie, allora io non vedo la necessità di distoglierli dalle loro mansioni, né ritengo giusto interrompere la mia attività per impegnarmi in colloqui di tale natura. [...]

W. Churchill a J.V. Stalin - Ricevuto il 22 novembre 1941

Molte grazie per il vostro messaggio che ho ricevuto ora.

Fin dall'inizio della guerra, ho cominciato con il Presidente Roosevelt una corrispondenza personale, che ha permesso di stabilire tra noi una vera comprensione e ha spesso aiutato ad agire tempestivamente. Il mio solo desiderio è di lavorare sul medesimo piano di cameratismo e di confidenza con voi. [...] A questo scopo noi vorremmo inviare in un prossimo futuro, via Mediterraneo, il Segretario degli Esteri Eden, che voi già conoscete, ad incontrarvi a Mosca o altrove. [...] Noto che voi vorreste discutere la organizzazione post-bellica della pace, la nostra intenzione è di combattere la guerra, in alleanza ed in costante collaborazione con voi, fino al limite delle nostre forze e comunque sino alla fine, e quando la guerra sarà vinta, cosa della quale sono sicuro, noi speriamo che Gran Bretagna, Russia Sovietica e Stati Uniti si riuniranno attorno al tavolo del concilio dei vincitori come i tre principali collaboratori e come gli autori della distruzione del nazismo. [...]

Il fatto che la Russia sia un paese comunista mentre la Gran Bretagna e gli Stati Uniti non lo sono e non lo vogliono diventare, non è di ostacolo alla creazione di un buon piano per la nostra salvaguardia reciproca e per i nostri legittimi interessi. [...]

Comprensione e Analisi

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

1. Riassumi entrambe le lettere, ponendo in rilievo i diversi obiettivi dei due uomini politici.
2. Spiega il significato del termine 'chiarezza' più volte utilizzato da Stalin nella sua lettera: a cosa si riferisce in relazione alla guerra contro la Germania?
3. Illustra la posizione politica che si evince nella lettera di Churchill quando egli fa riferimento alle diverse ideologie politiche dei paesi coinvolti.
4. Nelle lettere appare sullo sfondo un terzo importante interlocutore: individualo e spiega i motivi per cui è stato evocato.

Produzione

Prendendo spunto dai testi proposti e sulla base delle tue conoscenze storiche e delle tue letture, esprimi le tue opinioni sulle caratteristiche della collaborazione tra Regno Unito e Unione Sovietica per sconfiggere la Germania nazista e sulle affermazioni contenute nelle lettere dei due leader politici. Organizza tesi e argomenti in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B2

Testo tratto da Manlio Di Domenico, Complesso è diverso da complicato: per questo serve multidisciplinarietà, in "Il Sole 24 ore", supplemento Nòva, 6 marzo 2022, pag. 18.

Una pandemia è un complesso fenomeno biologico, sociale ed economico. "Complesso" è molto diverso da "complicato": il primo si riferisce alle componenti di un sistema e alle loro interazioni, il secondo si usa per caratterizzare un problema in relazione al suo grado di difficoltà. Un problema complicato richiede molte risorse per essere approcciato, ma può essere risolto; un problema complesso non garantisce che vi sia una soluzione unica e ottimale, ma è spesso caratterizzato da molteplici soluzioni che coesistono, alcune migliori di altre e molte egualmente valide. [...]

Ma perché è importante capire la distinzione tra complicato e complesso? Questa distinzione sta alla base degli approcci necessari per risolvere in maniera efficace i problemi corrispondenti. I problemi complicati possono essere risolti molto spesso utilizzando un approccio riduzionista, dove l'oggetto di analisi, per esempio uno smartphone, può essere scomposto nelle sue componenti fondamentali che, una volta comprese, permettono di intervenire, con un costo noto e la certezza di risolvere il problema. Purtroppo, per i problemi complessi questo approccio è destinato a fallire: le interazioni tra le componenti sono organizzate in modo non banale e danno luogo a effetti che non possono essere previsti a partire dalla conoscenza delle singole parti. [...] Un'osservazione simile fu fatta da Philip Anderson, Nobel per la Fisica nel 1977, in un articolo che è stato citato migliaia di volte e rappresenta una delle pietre miliari della scienza della complessità: «More is different». Anderson sottolinea come la natura sia organizzata in una gerarchia, dove ogni livello è caratterizzato da una scala specifica. [...] Ogni scala ha una sua rilevanza: gli oggetti di studio (particelle, molecole, cellule, tessuti, organi, organismi, individui, società) a una scala sono regolati da leggi che non sono banalmente deducibili da quelle delle scale inferiori. Nelle parole di Anderson, la biologia non è chimica applicata, la chimica non è fisica applicata, e così via. Questo excursus è necessario per comprendere come va disegnata una risposta chiara a un problema complesso come la pandemia di Covid 19, che interessa molteplici scale: da quella molecolare, dove le interazioni tra le proteine (molecole molto speciali necessarie al funzionamento della cellula) del virus Sars-Cov-2 e del suo ospite umano (e non), sono in grado di generare alterazioni nel tradizionale funzionamento dei nostri sistemi, dall'immunitario al respiratorio, dal circolatorio al nervoso, causando in qualche caso – la cui incidenza è ancora oggetto di studio –

problemi che interessano molteplici organi, anche a distanza di tempo dall'infezione. Virologi, biologi evoluzionisti, infettivologi, immunologi, patologi: tutti mostrano competenze specifiche necessarie alla comprensione di questa fase del fenomeno. Ma non solo: la circolazione del virus avviene per trasmissione aerea, [...] e il comportamento umano, che si esprime tramite la socialità, è la principale fonte di trasmissione. A questa scala è l'epidemiologia la scienza che ci permette di capire il fenomeno, tramite modelli matematici e scenari che testano ipotesi su potenziali interventi. Ma l'attuazione o meno di questi interventi ha effetti diretti, talvolta prevedibili e talvolta imprevedibili, sull'individuo e la società: dalla salute individuale (fisica e mentale) a quella pubblica, dall'istruzione all'economia.

A questa scala, esperti di salute pubblica, sociologia, economia, scienze comportamentali, pedagogia, e così via, sono tutti necessari per comprendere il fenomeno.

Il dibattito scientifico, contrariamente a quanto si suppone, poggia sul porsi domande e dubitare, in una continua interazione che procede comprovando i dati fino all'avanzamento della conoscenza. Durante una pandemia gli approcci riduzionistici non sono sufficienti, e la mancanza di comunicazione e confronto tra le discipline coinvolte alle varie scale permette di costruire solo una visione parziale, simile a quella in cui vi sono alcune tessere di un puzzle ma è ancora difficile intuirne il disegno finale. L'interdisciplinarietà non può, e non deve, più essere un pensiero illusorio, ma dovrebbe diventare il motore della risposta alla battaglia contro questa pandemia. Soprattutto, dovrebbe essere accompagnata da una comunicazione istituzionale e scientifica chiara e ben organizzata, per ridurre il rischio di infodemia e risposte comportamentali impreviste.

Comprensione e Analisi

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

1. Sintetizza l'articolo e spiega il significato dell'espressione «More is different».
2. Quali sono le tesi centrali presentate nell'articolo e con quali argomenti vengono sostenute? Spiega anche le differenze esistenti tra un problema complesso e un problema complicato e perché un problema complicato può essere risolto più facilmente di un problema complesso.
3. Che cosa caratterizza un "approccio riduzionista" e quali sono i suoi limiti?
4. Quali caratteristiche peculiari della conoscenza scientifica sono state evidenziate dal recente fenomeno della pandemia?

Produzione

Dopo aver letto e analizzato l'articolo, esprimi le tue considerazioni sulla relazione tra la complessità e la conoscenza scientifica, confrontandoti con le tesi espresse nel testo sulla base delle tue conoscenze, delle tue letture e delle tue esperienze personali. Sviluppa le tue opinioni in un testo argomentativo in cui tesi ed argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B3

Philippe Daverio, *Grand tour d'Italia a piccoli passi*, Rizzoli, Milano, 2018, pp. 18-19.

Lo slow food ha conquistato da tempo i palati più intelligenti. Lo Slow Tour è ancora da inventare; o meglio è pratico da riscoprire, poiché una volta molti degli eminenti viaggiatori qui citati si spostavano in modo assai lento e talora a piedi. È struggente la narrazione che fa Goethe del suo arrivo a vela in Sicilia. A pochi di noi potrà capitare una simile scomoda fortuna. Il viaggio un tempo si faceva con i piedi e con la testa; oggi sfortunatamente lo fanno i popoli bulimici d'estremo Oriente con un salto di tre giorni fra Venezia, Firenze, Roma e Pompei, e la massima loro attenzione viene spesso dedicata all'outlet dove non comperano più il Colosseo o la Torre di Pisa in pressato di plastica (tanto sono loro stessi a produrli a casa) ma le griffe del Made in Italy a prezzo scontato (che spesso anche queste vengono prodotte da loro). È l'Italia destinata a diventare solo un grande magazzino dove al fast trip si aggiunge anche il fast food, e dove i rigatoni all'americana diventeranno un mistero iniziatico riservato a pochi eletti? La velocità porta agli stereotipi e fa ricercare soltanto ciò che si è già visto su un giornalino o ha ottenuto più "like" su Internet: fa confondere Colosseo e Torre di Pisa e porta alcuni americani a pensare che San Sebastiano trafigto dalle frecce sia stato vittima dei cheyenne. La questione va ripensata. Girare il Bel Paese richiede tempo. Esige una anarchica disorganizzazione, foriera di poetici approfondimenti. I treni veloci sono oggi eccellenti ma consentono solo il passare da una metropoli all'altra, mentre le aree del museo diffuso d'Italia sono attraversate da linee così obsolete e antiche da togliere ogni voglia d'uso. Rimane sempre una

soluzione, quella del festina lente latino, cioè del "Fai in fretta, ma andando piano". Ci sono due modi opposti per affrontare il viaggio, il primo è veloce e quindi necessariamente bulimico: il più possibile nel minor tempo possibile. Lascia nella mente umana una sensazione mista nella quale il falso legionario romano venditore d'acqua minerale si confonde e si fonde con l'autentico monaco benedettino che canta il gregoriano nella chiesa di Sant'Antimo. [...] All'opposto, il viaggio lento non percorre grandi distanze, ma offre l'opportunità di densi approfondimenti. Aveva proprio ragione Giacomo Leopardi quando [...] sosteneva che in un Paese "dove tanti sanno poco si sa poco". E allora, che pochi si sentano destinati a saper tanto, e per saper tanto non serve saper tutto ma aver visto poche cose e averle percepite, averle indagate e averle assimilate. Talvolta basta un piccolo museo, apparentemente innocuo, per aprire la testa a un cosmo di sensazioni che diventeranno percezioni. E poi, come si dice delle ciliegie, anche queste sensazioni finiranno l'una col tirare l'altra e lasciare un segno stabile e utile nella mente.

Comprensione e Analisi

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

1. Sintetizza le argomentazioni espresse dall'autore in merito alle caratteristiche di un diffuso modo contemporaneo di viaggiare.
2. Illustra le critiche di Daverio rispetto al fast trip e inseriscile nella disamina più ampia che chiama in causa altri aspetti del vivere attuale.
3. Individua cosa provoca confusione nei turisti che visitano il nostro Paese in maniera frettolosa e spiega il collegamento tra la tematica proposta e l'espressione latina 'festina lente'.
4. Nel testo l'autore fa esplicito riferimento a due eminenti scrittori vissuti tra il XVIII e il XIX secolo: spiega i motivi di tale scelta.

Produzione

La società contemporanea si contraddistingue per la velocità dei ritmi lavorativi, di vita e di svago: rifletti su questo aspetto e sulle tematiche proposte da Daverio nel brano. Esprimi le tue opinioni al riguardo elaborando un testo argomentativo in cui tesi ed argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso, anche facendo riferimento al tuo percorso di studi, alle tue conoscenze e alle tue esperienze personali.

TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ**PROPOSTA C1**

Testo tratto dall'articolo di Mauro Bonazzi, Saper dialogare è vitale, in 7-Sette supplemento settimanale del 'Corriere della Sera', 14 gennaio 2022, p. 57.

Troppo spesso i saggi, gli esperti, e non solo loro, vivono nella sicurezza delle loro certezze, arroccati dietro il muro delle loro convinzioni. Ma il vero sapiente deve fare esattamente il contrario [...].

Spingersi oltre, trasgredire i confini di ciò che è noto e familiare, rimettendo le proprie certezze in discussione nel confronto con gli altri. Perché non c'è conoscenza fino a che il nostro pensiero non riesce a specchiarsi nel pensiero altrui, riconoscendosi nei suoi limiti, prendendo consapevolezza di quello che ancora gli manca, o di quello che non vedeva. Per questo il dialogo è così importante, necessario - è vitale. Anche quando non è facile, quando comporta scambi duri. Anzi sono proprio quelli i confronti più utili. Senza qualcuno che contesti le nostre certezze, offrendoci altre prospettive, è difficile uscire dal cerchio chiuso di una conoscenza illusoria perché parziale, limitata. In fondo, questo intendeva Socrate, quando ripeteva a tutti che sapeva di non sapere: non era una banale ammissione di ignoranza, ma una richiesta di aiuto, perché il vero sapere è quello che nasce quando si mettono alla prova i propri pregiudizi, ampliando gli orizzonti. Vale per i sapienti, e vale per noi [...].

A partire dall'articolo proposto e traendo spunto dalle tue esperienze, conoscenze e letture, rifletti sull'importanza, il valore e le condizioni del dialogo a livello personale e nella vita della società nei suoi vari aspetti e ambiti. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

PROPOSTA C2

Entrano in Costituzione le tutele dell'ambiente, della biodiversità e degli animali
Tratto da <https://www.gazzettaufficiale.it/dettaglio/codici/costituzione>

Articoli prima delle modifiche

Art. 9

La Repubblica promuove lo sviluppo e la ricerca scientifica e tecnica.

Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione.

Art. 41

L'iniziativa economica privata è libera.

Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana.

La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l'attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali.

Articoli dopo le modifiche

Art. 9

La Repubblica promuove lo sviluppo e la ricerca scientifica e tecnica.

Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione.

Tutela l'ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi, anche nell'interesse delle future generazioni. La legge dello Stato disciplina i modi e le forme di tutela degli animali.

Art. 41

L'iniziativa economica privata è libera.

Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla salute, all'ambiente, alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana.

La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l'attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali e ambientali.

Sulla base della tabella che mette in evidenza le recenti modifiche apportate agli articoli 9 e 41 della Costituzione dalla Legge Costituzionale 11 febbraio 2022, n. 1, esponi le tue considerazioni e riflessioni al riguardo in un testo coerente e coeso sostenuto da adeguate argomentazioni, che potrai anche articolare in paragrafi opportunamente titolati e presentare con un titolo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

Seconda prova (23/04/24)

Una ditta di manutenzione deve garantire il funzionamento del gruppo elettrogeno di uno stabilimento industriale.

Il gruppo è costituito dalle parti principali di seguito elencate:
motore diesel 4 tempi, 8 cilindri con relative apparecchiature:

- pompa d'iniezione gasolio e relativo filtro;
- pompa olio motore e relativo filtro;
- pompa di circolazione liquido di raffreddamento;
- filtro dell'aria;
- radiatore con ventola di raffreddamento;
- turbocompressore;
- motorino di avviamento;
- batteria.

generatore sincrono trifase a magneti permanenti;

serbatoio del gasolio interrato, relativa pompa di aspirazione con filtro gasolio e linea di adduzione gasolio;

quadro elettrico di comando, regolazione e controllo.

Il candidato, in funzione della propria esperienza di studio:

1. ipotizzi le cause che hanno impedito l'avviamento del gruppo e descriva le caratteristiche funzionali e tecniche dell'apparecchiatura che ritiene abbia subito il guasto;
2. indichi il piano d'intervento descrivendo i mezzi e le attrezzature necessarie anche in riferimento alla sicurezza sul lavoro;
3. indichi un format per la registrazione degli interventi di manutenzione di una parte dell'impianto e/o componente di sua scelta;
4. supposto che il tasso di guasto del gruppo elettrogeno sia pari a 0,03 anni-1, determini dopo quanto tempo l'affidabilità è pari al 90%.

SECONDA PARTE

Rispondere a due dei seguenti quattro quesiti

1. Al gruppo elettrogeno viene collegato un motore asincrono trifase da 5 kW che dovrà muovere una puleggia di raggio 500 mm. La coppia richiesta è pari a 500 Nm. Ipotizzare un possibile sistema di trasmissione, sapendo che il motore ha due coppie di poli e uno scorrimento del 4%.
2. Descrivere le possibilità di regolazione della velocità di rotazione di un ulteriore motore asincrono trifase collegato al gruppo elettrogeno.
3. Descrivere i componenti presenti nel quadro che proteggono l'impianto e le persone.
4. Descrivere i possibili sistemi di trasmissione per mettere in movimento la girante della pompa di /aspirazione del gasolio

Seconda prova (10/05/24)

CONTESTO

Un'azienda deve ammodernare una linea di produzione che si occupa del riempimento, dell'etichettatura e della chiusura di flaconi contenenti solventi nocivi.

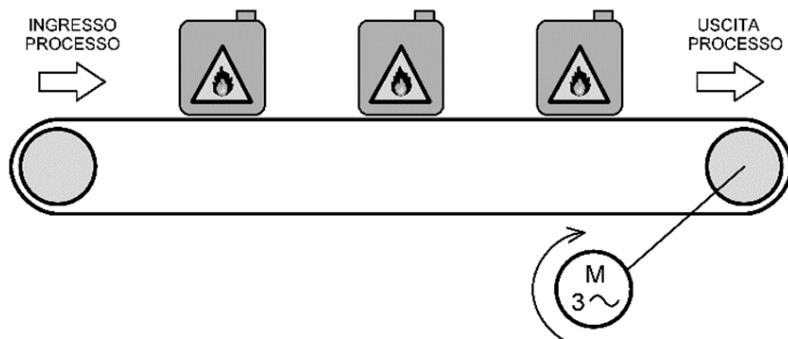


Immagine esemplificativa del sistema di trasporto

Tra gli interventi da effettuare c'è la riqualificazione del sistema di trasporto sul quale sono posizionati i flaconi, movimentato da un motore trifase.

1. Del motore trifase che movimenta il nastro sono noti i dati di targa riportati di seguito

M.A.T.				
2 poli		230/400 V	50 Hz	
Potenza kW	Velocità giri/min	In (a 400 V) A	Fattore di potenza	Rendimento %
3	2880	6,01	0,88	83,5

2. Il sistema di potenza, comando e segnalazione deve essere completamente sostituito
3. La struttura del nastro trasportatore è in buone condizioni e viene riutilizzata

Con riferimento al punto 2. i **problemi tecnici** riscontrati nella situazione attuale sono:

- assenza sul nastro di sensori utili a rilevare il passaggio dei flaconi
- impossibilità di invertire il senso di marcia del nastro
- velocità del nastro non regolabile
- assenza di un adeguato sistema di allarme, composto da segnalazione luminosa e acustica

RICHIESTE

Il candidato, fatte tutte le ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie, sviluppi i seguenti punti.

- a) Nel caso il motore non fosse più utilizzabile, illustrare le attività necessarie alla sostituzione e collaudo dello stesso.
- b) Redigere un preventivo di offerta per la sostituzione del motore, scegliendo, in base alle proprie conoscenze personali, le altre voci di costo.
- c) Tenuto conto che il motore con le caratteristiche tecniche migliori ha un tasso di guasto pari a $2 \times 10^{-6} \text{ h}^{-1}$, determinare per quante ore può funzionare affinché abbia un'affidabilità pari almeno al 90%.

d) Scelta tecnologica: scegliere i componenti utili per ammodernare il sistema di potenza, comando e segnalazione del nastro, anche allo scopo di risolvere i problemi tecnici sopra indicati, considerando di utilizzare un PLC in sostituzione dell'impianto in logica cablata attualmente presente.

e) A seguito di quanto fatto al punto precedente, effettuare l'assegnazione variabili e disegnare uno schema che mostri il cablaggio del PLC scelto.

f) In base alle proprie esperienze, realizzare un format per una scheda di manutenzione ordinaria, completa di tutte le voci necessarie e delle operazioni da effettuare sul nastro e sul motore.

g) Descrivere due componenti/dispositivi a scelta tra quelli indicati di seguito:

- motore trifase che muove il nastro
- sensori che rilevano il passaggio dei flaconi
- interruttore automatico magnetotermico a protezione della linea motore

Docente	Firma
Calcagnile Erica	
Coppola Fabio	
Corsaro Antonino	
De Palma Alessia	
Gerosa Giulio	
Gorni Fabrizio	
Manzi Alessandro	
Parisi Giovanni	
Rafaraci Giulio	
Tagliaferri Marco	

I Rappresentanti degli studenti

Martin D'Angelo
Amine Ramoune

II Dirigente Scolastico
Gianluca Mandanici

Lecco, 9 maggio 2024

PER LA VERSIONE DIGITALE
DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.LGS. 82/2015 S.M.I. E NORME COLLEGATE
SOSTITUISCE IL DOCUMENTO CARTACEO E LA FIRME AUTOGRAFE



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Elenco firmatari

Erica Calcagnile

Firma di Erica Calcagnile



Il 13/05/2024 alle 12:43:38,
Erica Calcagnile ha confermato
la volontà di apporre qui la propria
Firma Elettronica Avanzata ai sensi
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

Firma

Fabio Coppola

Firma di Fabio Coppola



Il 13/05/2024 alle 20:26:53,
Fabio Coppola ha confermato
la volontà di apporre qui la propria
Firma Elettronica Avanzata ai sensi
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

Firma

Antonino Corsaro

Firma di Antonino Corsaro



Il 13/05/2024 alle 10:46:01,
Antonino Corsaro ha confermato
la volontà di apporre qui la propria
Firma Elettronica Avanzata ai sensi
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

Firma

Alessia De Palma

Firma di Alessia De Palma



Il 13/05/2024 alle 09:02:11,
Alessia De Palma ha confermato
la volontà di apporre qui la propria
Firma Elettronica Avanzata ai sensi
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

Firma

Fabrizio Gorni

Firma di Fabrizio Gorni



Il 13/05/2024 alle 22:10:29,
Fabrizio Gorni ha confermato
la volontà di apporre qui la propria
Firma Elettronica Avanzata ai sensi
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

Firma

Giulio Gerosa

Firma di Giulio Gerosa



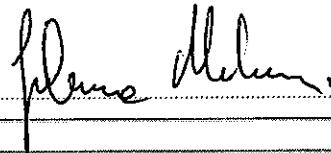
Il 14/05/2024 alle 10:00:22,
Giulio Gerosa ha confermato
la volonta' di apporre qui la propria
Firma Elettronica Avanzata ai sensi
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

Firma

Gianluca Mandanici

Firma di Gianluca Mandanici

Firma



Alessandro Manzi

Firma di Alessandro Manzi

Firma



Il 14/05/2024 alle 13:42:30,
Alessandro Manzi ha confermato
la volonta' di apporre qui la propria
Firma Elettronica Avanzata ai sensi
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

Giovanni Parisi

Firma di Giovanni Parisi

Firma



Il 13/05/2024 alle 10:28:09,
Giovanni Parisi ha confermato
la volonta' di apporre qui la propria
Firma Elettronica Avanzata ai sensi
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

Giulio Rafraci

Firma di Giulio Rafraci

Firma



Il 13/05/2024 alle 09:28:49,
Giulio Rafraci ha confermato
la volonta' di apporre qui la propria
Firma Elettronica Avanzata ai sensi
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

TAGLIAFERRI MARCO

FIRMA DI TAGLIAFERRI MARCO

15/5/2024

X Mario Tagliaferri