



**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE  
"G. MARCONI"  
CIVITAVECCHIA**

Via Ciro Corradetti, 2, Tel. 06/121124375 - Fax 0766/22708

e-mail: [rmis112007@istruzione.it](mailto:rmis112007@istruzione.it)

sito web: [www.marconicivitavecchia.it](http://www.marconicivitavecchia.it)

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE  
ESAME DI STATO  
Anno scolastico 2023/2024**

Classe 5<sup>a</sup> sez. A

**INDIRIZZO: ELETTRONICA ED ELETTRATECNICA  
articolazione ELETTRATECNICA**

## INDICE

Indirizzi di studio

Composizione del Consiglio Di Classe

Incarichi del Consiglio

Obiettivi Trasversali

Organizzazione delle Attivita'

Quadro Orario

Composizione della Classe

Profilo della Classe

Iniziative ed esperienze extracurricolari

Percorsi per le Competenze trasversali eper l'orientamento

CLIL

Verifica e Valutazione

Griglia di valutazione dei voti adottata

Allegati

## INDIRIZZI DI STUDIO

L' I.I.S. "G. Marconi" di Civitavecchia è nato come Istituzione scolastica autonoma il 1 ottobre 1966. Dall'anno scolastico 2010/2011, con l'entrata in vigore della riforma del secondo ciclo di istruzione e formazione, sono presenti:

- Il Tecnico settore Tecnologico, con gli indirizzi Elettronica ed Elettrotecnica, Informatica e Meccanica, Meccatronica;
- Il Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate.

Dall'anno scolastico 2014/2015 è attiva anche una sezione di Liceo Scientifico Sportivo.

L'istituto Tecnico Settore Tecnologico offre una solida cultura generale e una valida formazione tecnica e scientifica necessaria per un rapido inserimento nel mondo del lavoro oppure per il proseguimento degli studi all'Università.

Il Liceo Scientifico è indirizzato allo studio del rapporto tra cultura scientifica e tradizione umanistica. Favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali, guidando lo studente ad approfondire le competenze della ricerca scientifica e tecnologica.

## COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Disciplina	Nome del docente	Ore di Lezione	Continuità didattica triennio		
			3°	4°	5°
Religione	URAS FABIANA	1	X	X	X
Italiano	MALAGUTI MARTA	4			X
Inglese	CRABA FRANCESCA	3	X	X	X
Storia	MALAGUTI MARTA	2			X
ELETTROTECNICA	PISANI MARIAGIOVANNA DEL LUNGO ANDREA	6		(X)	X
TPSEE	SAVASTANO GENNARO COSTANTINI UMBERTO (X)	6	(X)	X	X
SISTEMI AUTOMATICI	IMPARATO SALVATORE CARBONE RAFFAELE	5+1 M.C.	X	X	X
MATEMATICA	CARSELLI DAVID	3			X
SCIENZE MOTORIE	DEL DUCA CARLA	2	X	X	X

### INCARICHI DEL CONSIGLIO

Dirigente Scolastico	Prof. Guzzone Nicola
Coordinatore di classe	Prof Savastano Gennaro

All'inizio dell'anno scolastico, il Consiglio di Classe ha stabilito i seguenti obiettivi trasversali che sono stati in parte raggiunti dalla classe in quasi tutte le discipline.

## **OBIETTIVI TRAVERSALI**

### **Obiettivi educativi trasversali (barrare i punti individuati dal Consiglio d classe)**

1. portare rispetto nei confronti delle persone: alunni, docenti e tutto il personale della scuola
2. rispettare regole (in particolare orari, norme riguardanti assenze, giustificazioni...) e strutture scolastiche (aule, arredi, laboratori, servizi);
3. comportarsi correttamente nelle assemblee di classe, di istituto ed ogni attività organizzata dalla scuola
4. essere puntuali nelle consegne
5. saper intervenire nel dialogo in modo ordinato e produttivo
6. conseguire consapevolezza dei propri diritti e doveri sia in ambito scolastico che al di fuori della scuola
7. riflettere sui propri punti di forza e di debolezza
8. acquisire consapevolezza del valore formativo ed educativo dello studio
9. rafforzare il senso di responsabilità sia individuale che collettiva

### **Obiettivi didattici trasversali**

1. acquisire un metodo di studio efficace
2. acquisire progressiva autonomia nel lavoro in classe e nello studio a casa
3. sviluppare capacità comunicative verbali e non verbali
4. sviluppare l'abitudine all'attenzione e alla partecipazione attiva alle lezioni
5. comprendere un testo, individuarne i punti fondamentali e saperne esporre i punti significativi
6. utilizzare la terminologia specifica delle diverse discipline
7. cogliere la coerenza all'interno dei procedimenti
8. applicare principi e regole
9. collegare argomenti della stessa disciplina o di discipline diverse e coglierne relazioni semplici
10. interpretare fatti e fenomeni ed esprimere giudizi personali
11. potenziare progressivamente la curiosità verso il sapere per acquisire un solido bagaglio culturale

## **ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA'**

Per l'anno scolastico 2023/24, il Collegio dei Docenti ha optato per la ripartizione in un trimestre e in un pentamestre.

Nel rispetto del monte orario annuale è adottato dall'Istituto Marconi il seguente progetto didattico – educativo:

- per ciascun indirizzo è prevista la definizione di unità orarie di insegnamento non coincidenti con 60' ma con un modulo da 55';
- per ciascun indirizzo è aggiunto, al carico orario settimanale, un modulo denominato “compensativo“ relativo a una disciplina del relativo curriculum finalizzato al raggiungimento degli obiettivi previsti dal piano dell'offerta formativa.
- Nell'anno in corso il modulo compensativo è stato assegnato alla seguente disciplina: SISTEMI AUTOMATICI

Nella fase iniziale, i docenti hanno dedicato le lezioni al ripasso degli argomenti fondamentali e propedeutici svolti nell'anno scolastico precedente e successivamente hanno proceduto, ciascuno nella propria disciplina, a una valutazione delle conoscenze e delle competenze acquisite attraverso diverse modalità di verifica.

Durante il corso dell'anno, è stato regolarmente monitorato l'andamento didattico – disciplinare, mettendo a disposizione degli alunni varie attività di recupero e/o approfondimento quali corsi di recupero, sportello pomeridiano e studio assistito.

Nel processo di insegnamento-apprendimento, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e in relazione alle discipline interessate e alle tematiche proposte, sono state effettuate lezioni frontali, lavori di gruppo, attività di laboratorio, attività di recupero in orario scolastico e non, sportelli didattici. Sono stati utilizzati libri di testo, testi integrativi, articoli di giornali specializzati, saggi, materiale multimediale.

## ORIENTAMENTO E CURRICULUM

In coerenza con quanto definito nelle Linee guida per l'orientamento - emanate in attuazione della riforma prevista dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), la scuola ha attivato moduli curriculari di orientamento formativo degli studenti di 30 ore per l'anno scolastico 2023-24, per garantire agli studenti l'opportunità di sperimentare occasioni per autenticare e mettere a frutto attitudini, capacità e talenti nei quali reputino di poter esprimere il meglio di sé. I moduli curriculari di orientamento formativo sono stati integrati con i percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO), nonché con le attività di orientamento promosse dal sistema della formazione superiore. Le attività comuni svolte dagli studenti sono le seguenti:

- PNRR MISSIONE 4 "Istruzione e Ricerca" – "Orientamento attivo nella transizione scuola-università" UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA TUSCIA PROGETTO ORIENTAMENTO – NEXT GENERATION
- CORSO SULL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE – IBM SKILLSBUILD (in lingua inglese) Artificial Intelligence Fundamentals (tranne l'indirizzo Liceo Scientifico sportivo)
- Open Day Orientamento presso Foro Italico (solo l'indirizzo Liceo Scientifico sportivo)
- PROGETTO WOMEN IN MOTION (WIM)
- PROGETTO ALLENARSI PER IL FUTURO – BOSCH
- CORSO DI SICUREZZA GENERALE - SYNERGIE SCHOOL & RISORSE ITALIA
- PORTA UN ITS A SCUOLA - SYNERGIE SCHOOL & RISORSE ITALIA
- CORSO FASEC

Le certificazioni conseguite sono state inserite da ciascuno studente, unitamente alle altre attività scelte e svolte individualmente, nella sezione Sviluppo delle Competenze dell'E-Portfolio e sono visibili nella seconda e terza parte del Curriculum, in modo da evidenziare le esperienze più significative, che possono essere richiamate nello svolgimento del colloquio.

<b>Quadro orario triennio Elettrotecnica ed Elettronica</b>			
<b>Discipline</b>	<b>3° anno</b>	<b>4° anno</b>	<b>5° anno</b>
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione o Attività alternativa	1	1	1
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di matematica	1	1	
Elettronica ed elettrotecnica	7(4)	6(3)	6(3)
Sistemi automatici	4(2)	5(3)	5(3)
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	5(2)	5(3)	6(4)
.....	.....	.....	.....
<b>Totale ore settimanali</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

Le ore tra parentesi indicano le ore di Laboratorio.

#### **CLASSE V AET**

<b>COMPOSIZIONE DELLA CLASSE QUINTA A elettrotecnica</b>		
<b>ISCRITTI</b>	<b>Maschi</b>	17
	<b>Femmine</b>	0
	<b>Diversamente abili</b>	0
	<b>DSA E BES</b>	2
	<b>Totale</b>	19
<b>Provenienti da altro istituto e/o classe</b>	0	
<b>Ripetenti</b>	1	



## **PROFILO DELLA CLASSE**

In ordine agli obiettivi prefissati per l'anno scolastico in corso, la classe si attesta su un livello medio per ritmi di apprendimento e competenza espressiva.

La frequenza alle lezioni è stata regolare per la maggior parte della classe tranne per alcuni studenti. Non tutti gli alunni hanno acquisito, nell'arco del triennio, un metodo di studio efficace, risultando poco autonomi nella gestione dei tempi e dei modi dell'impegno scolastico.

Sul piano del comportamento, nel corso del triennio, sono diminuiti gli episodi da segnalare tali da compromettere una conduzione serena e tranquilla delle lezioni anche in relazione al progressivo diminuire degli studenti frequentanti la suddetta classe.

Gli studenti sono stati aiutati ad affrontare autonomamente problematiche varie, ad esporre in modo chiaro ed equilibrato la propria opinione e ad acquisire una corretta valutazione di sé e del proprio rapporto con gli altri. Si è cercato, comunque, non solo di trasmettere un bagaglio culturale, ma di suscitare interesse per la vita e la cultura.

Nella programmazione di classe sono stati privilegiati lo sviluppo delle capacità individuali e il recupero degli svantaggi con una didattica quanto più possibile individualizzata e inclusiva.

### **INIZIATIVE ED ESPERIENZE EXTRACURRICOLARI**

1. Crociera nel mediterraneo
2. Sicilia orientale
3. Mostra senza atomica
4. Centrale termoelettrica di Civitavecchia
5. Corso sull'elettrificazione delle ferrovie
6. Maker faire
7. Esperienza Europa
8. Teatro Buonarroti (2 uscite)
9. Uscita didattica Centrale Idroelettrica di Presenzano
10. Corso bagnino
11. Avis
12. Emergency
13. Olimpiadi della Cultura
14. Torneo di Pallavolo
15. Torneo di Calcetto
16. Corso di Tedesco
17. Corso di Inglese
18. Corso ENEL (energie per la scuola)

## PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

Gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto le seguenti attività relativamente ai Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (ex-Alternanza scuola lavoro):

### PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

#### TRIENNIO 2021-2024

Gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto le seguenti attività relativamente ai Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (ex-Alternanza scuola lavoro):

#### CLASSE 5AET

2021/22	SPORT IN PIAZZA 2021	A.S.D. SPORT CIVITAVECCHIA
2021/22	Allumiere Youth Cup	USD ALLUMIERE
2021/22	Apprendimento e socialità Robotica educativa 21-22	ASSOCIAZIONE DI PROMOZIONE SOCIALE NOI DEL MARCONI
2021/22	ENEL SCHOOL4LIFE	ENEL
2021/22	La scuola in un cilil - Santa Marinella	IC PIAZ.LE DELLA GIOVENTU',1
2021/22	SUMMER CAMP ALLUMIERE	USD ALLUMIERE
2022/23	Allumiere Youth Cup 2023	USD ALLUMIERE
2022/23	BENVENUTI AL MARCONI 2022	ASSOCIAZIONE DI PROMOZIONE SOCIALE NOI DEL MARCONI
2022/23	Centro servizi - Orientamento in entrata 2022-23	ASSOCIAZIONE DI PROMOZIONE SOCIALE NOI DEL MARCONI
2022/23	CONOSCERE LA BORSA 2022-23	FONDAZIONE CASSA DI RISPARMIO CIVITAVECCHIA
2022/23	Dream Big, Fly High	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI URBINO CARLO BO
2022/23	EVENTO ROMECUP - 2023	ASSOCIAZIONE DI PROMOZIONE SOCIALE NOI DEL MARCONI
2022/23	FASEC	FASEC SRL
2022/23	FORMAZIONE RICERCA ATTIVA DEL LAVORO	ASSOCIAZIONE DI PROMOZIONE SOCIALE NOI DEL MARCONI
2022/23	FORMAZIONE UN TESTIMONE DELLA MEMORIA	ASSOCIAZIONE DI PROMOZIONE SOCIALE NOI DEL MARCONI
2022/23	Mentor me	mitsubishi electric europe b.v. filiale italiana
2022/23	Robotica 2 e 3 modulo	ASSOCIAZIONE DI PROMOZIONE SOCIALE NOI DEL MARCONI

2022/23	SCUOLA BIKE	TEAM BIKE TEREZI
2022/23	SPORT IN PIAZZA 2022	COMUNE DI CIVITAVECCHIA
2022/23	SPS Italia	ASSOCIAZIONE DI PROMOZIONE SOCIALE NOI DEL MARCONI
2022/23	Visita alla centrale idroelettrica di Presenzano	ASSOCIAZIONE DI PROMOZIONE SOCIALE NOI DEL MARCONI
2023/24	Conoscere la borsa 2023-24	FONDAZIONE CASSA DI RISPARMIO CIVITAVECCHIA
2023/24	Corso sicurezza Quinte Tecnico	INAIL - ISTITUTO NAZIONALE PER L ASSICURAZIONE CONTRO GLI INFORTUNI
2023/24	ENERGIE PER LA SCUOLA	ENEL
2023/24	Intelligenza Artificiale	IBM Italia Spa
2023/24	Orientamento in entrata 2023-24	ASSOCIAZIONE DI PROMOZIONE SOCIALE NOI DEL MARCONI
2023/24	Orientativamente	ASSOCIAZIONE DI PROMOZIONE SOCIALE NOI DEL MARCONI
2023/24	Progetto Sicurezza Fasec	FASEC SRL
2023/24	Robotica	FORTEK S.R.L.
2023/24	Successo scolastico: annulliamo le differenze	ASSOCIAZIONE DI PROMOZIONE SOCIALE NOI DEL MARCONI
2023/24	VISITA MAKER FAIRE	ASSOCIAZIONE DI PROMOZIONE SOCIALE NOI DEL MARCONI
2023/24	IBM Cybersecurity	IBM Italia Spa
2023/24	IBM Intelligenza artificiale	IBM Italia Spa
2023/24	PROGETTO WOMEN IN MOTION (WIM)	ASSOCIAZIONE DI PROMOZIONE SOCIALE NOI DEL MARCONI
2023/24	PROGETTO ALLENARSI PER IL FUTURO - BOSCH	ASSOCIAZIONE DI PROMOZIONE SOCIALE NOI DEL MARCONI
2023/24	CORSO DI SICUREZZA GENERALE	SYNERGIE SCHOOL & RISORSE ITALIA
2023/24	101 cose da sapere sull'AI	UMANESIMO DIGITALE

## **CLIL**

Nell'ambito dell'insegnamento in lingua straniera di una disciplina non linguistica (CLIL- Content and Language Integrated Learning), la classe ha approfondito un modulo didattico di ELETTROTECNICA: electromagnetic field and electromagnetic induction

## **VERIFICA E VALUTAZIONE**

### **Verifica di ingresso**

Le abilità possedute dagli alunni all'inizio dell'anno scolastico sono state desunte dai giudizi finali del precedente anno.

I docenti delle singole discipline hanno svolto delle attività in itinere, finalizzate a colmare le carenze, per gli alunni che mostravano necessità, e a consolidare conoscenze e competenze per tutto il gruppo classe.

### **Verifica formativa**

**OBIETTIVO:** Verificare il conseguimento degli obiettivi intermedi e recuperare le eventuali lievi lacune accumulate nel corso dell'attività didattica

**STRUMENTI:**

- Controllo del lavoro svolto a casa
- Indagine in itinere
- Interrogazioni orale
- Interrogazioni scritte
- Esercitazioni orali scritte e grafiche
- Elaborati specifici scritti o grafici
- Prove strutturate e semistrutturate
- Prove pratiche
- Relazioni scritte

### **Verifica sommativa**

**OBIETTIVO:** accertare e registrare il grado di raggiungimento degli obiettivi da parte degli alunni a conclusione delle varie fasi del processo di insegnamento-apprendimento (fine primo trimestre ed al termine dell'anno)

**STRUMENTI:** prove a carattere interdisciplinare che recepiranno gli aspetti innovativi dell'esame di maturità relativi alle prove scritte (prima e terza) ed al colloquio

## **Valutazione**

Obiettivo della valutazione è di definire il “profilo “comportamentale ed intellettuale degli alunni.

Gli elementi che concorrono alla valutazione sono:

- livello di conoscenze posseduto
- livello di capacità possedute
- livello di competenze possedute
- impegno profuso
- frequenza alle lezioni
- partecipazione al dialogo educativo
- progressi effettuati
- contributo personale alle attività curricolare ed extracurricolari
- condizioni o problemi particolari degli allievi, delle famiglie, dell'ambiente di vita
- ogni altro elemento che possa servire a definire l'allievo.

Nel corso dell'anno scolastico le valutazioni nelle varie discipline sono state espresse in decimi tenendo in considerazione la seguente griglia.

### Griglia di valutazione dei voti adottata

<b>Conoscenze</b>	<b>Competenze</b>	<b>Capacità</b>	<b>Esito prova</b>	<b>Voto: /10</b>
Non evidenziate	Non evidenziate	Non evidenziate	Nulla	<b>2</b>
Frammentarie e gravemente lacunose	Espressione scorretta e disarticolata	Anche se guidato, commette errori gravissimi	Gravemente insufficiente	<b>3</b>
Carenti e con evidenti errori di comprensione dei contenuti	Applica le limitate conoscenze con gravi errori e si esprime con difficoltà	Effettua analisi parziali e imprecise, sintesi scorrette	Insufficiente	<b>4</b>
Superficiali e parziali	Applica le conoscenze acquisite se guidato; si esprime impropriamente	Effettua analisi parziali e sintesi imprecise	Mediocre	<b>5</b>
Per linee essenziali ma con qualche imperfezione	Applica correttamente le conoscenze essenziali, si esprime in maniera semplice e a volte imprecisa	Coglie il significato e interpreta correttamente le informazioni essenziali di cui dispone	Sufficiente	<b>6</b>
Complete ma poco approfondite	Applica appropriatamente le conoscenze ed espone correttamente	Interpreta correttamente testi e concetti e opera rielaborazioni semplici	Discreto	<b>7</b>
Completa e corretta con qualche approfondimento autonomo	Applica le conoscenze ai problemi proposti in maniera corretta ed espone con proprietà di linguaggio	Coglie le implicazioni e rielabora le informazioni in maniera corretta	Buono	<b>8</b>
Complete e accompagnate da approfondimenti personali	Affronta in modo autonomo e corretto problemi complessi; espone usando il linguaggio specifico	Coglie le connessioni e propone analisi e sintesi appropriate e rielaborate correttamente	Ottimo	<b>9</b>
Complete e con apporti critici personali	Affronta in modo originale e rigoroso problemi complessi ed espone con linguaggio ricco e appropriato	Rielabora correttamente e in modo autonomo e critico conoscenze complesse	Eccellente	<b>10</b>

## **Allegati**

Sono allegati i seguenti documenti:

- Griglie dei crediti
- Griglia di valutazione della prova orale
- Griglie di valutazione delle prove scritte
- Argomenti svolti di Ed.Civica
- Schede dei macroargomenti:Storia;Lingua e letteratura italiana; IRC;Inglese;Matematica, ...
- Simulazioni della Prima e Seconda prova somministrate durante l'anno scolastico

**GRIGLIA CREDITO SCOLASTICO CLASSI TERZE  
ISTITUTO "G. MARCONI" - CIVITAVECCHIA A.S. 2023/24**

**ALLIEVO:** \_\_\_\_\_

**CLASSE 5** \_\_\_\_\_

RISULTATO SCRUTINIO FINALE	Media voti scrutinio finale:		M <6	M = 6	6 < M ≤ 7	7 < M ≤ 8	8 < M ≤ 9	9 < M ≤ 10
	Punteggio		7 - 8	9 - 10	10 - 11	11 - 12	13 - 14	14 - 15
Partecipazione attività integrative pomeridiane scolastiche	Lab. Teatrale (e ore PCTO)	0.2						
	Radio Marconi (e ore di PCTO)	0.1						
	Coro polifonico	0.2						
Certificato FCE o equivalente altre lingue livello B2	0.4							
Certificato P.E.T o equivalente altre lingue livello B1	0.3							
International Affairs	0.3							
Progetto triennale "Una lingua in + per l'Europa" (frequenza)	0.3							
Progetto triennale "Enlarging Horizons in English" (frequenza)	0.3							
Corso pomeridiano di lingue straniere	0.2/lingua							
Corsi di lingue straniere all'estero	0.2							
Curvatura Biomedica Ministeriale	0.3							
Patente Europea Informatica ECDL / ICDL	0.05/esame							
Attività sportiva a livello agonistico	0.1							
IRC o alternativa opzione A	0.1							
Olimpiadi (superamento fase di Istituto o superiore)	0.1 - 0.2							
Eccedenza attività PCTO	0.1/progetto							
Studente atleta	0.2							
Altre attività extrascolastiche documentate	0.1/attività							
Attività sportive scolastiche	0.1 - 0.2							
Corsi SUB e Assistente Bagnante	0.2/corso							
PUNTEGGIO TOTALE ( media + crediti )								
<b>CREDITO SCOLASTICO TOTALE</b>			<b>Classe III</b>	<b>Classe IV</b>	<b>Classe V</b>	<b>TOTALE</b>		

- 1) Dalla Media dei voti dello scrutinio finale individuare la relativa fascia di appartenenza.
- 2) All'allievo ammesso all'Esame di Stato "in presenza di voti inferiori a sei decimi in una disciplina o in un gruppo di discipline valutate con l'attribuzione di un unico voto" **viene attribuito il minimo della fascia**
- 3) All'allievo ammesso all'Esame di Stato con tutte le valutazioni sufficienti in presenza di:
- una media pari o superiore a 6.5 - 7.5 - 8.5 viene attribuito il punteggio massimo della fascia di appartenenza
  - una media inferiore a quelle indicate sopra si sommano alla media i punteggi relativi ai crediti formativi. **Se il totale supera o è pari a 0.5 all'interno della fascia viene attribuito il valore più alto**
- 4) L'attribuzione del punteggio per l'ultima fascia dove si collocano gli studenti con le medie più alte, è svincolato dall'applicazione delle norme prima citate ed è lasciato alla piena discrezionalità del Cdc.



**GRIGLIA CREDITO SCOLASTICO CLASSI TERZE  
ISTITUTO "G. MARCONI" - CIVITAVECCHIA A.S. 2023/24**

**ALLIEVO:** \_\_\_\_\_

**CLASSE 4** \_\_\_\_\_

RISULTATO SCRUTINIO FINALE	Media voti scrutinio finale: .....		M = 6	6 < M ≤ 7	7 < M ≤ 8	8 < M ≤ 9	9 < M ≤ 10
	Punteggio		8 - 9	9 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13
Partecipazione attività integrative pomeridiane scolastiche	Lab. Teatrale (e ore PCTO)	0.2					
	Radio Marconi (e ore di PCTO)	0.1					
	Coro polifonico	0.2					
Certificato FCE o equivalente altre lingue livello B2	0.4						
Certificato P.E.T o equivalente altre lingue livello B1	0.3						
International Affairs	0.3						
Progetto triennale "Una lingua in + per l'Europa" (frequenza)	0.3						
Progetto triennale "Enlarging Horizons in English" (frequenza)	0.3						
Corso pomeridiano di lingue straniere	0.2/lingua						
Corsi di lingue straniere all'estero	0.2						
Curvatura Biomedica Ministeriale	0.3						
Patente Europea Informatica ECDL / ICDL	0.05/esame						
Attività sportiva a livello agonistico	0.1						
IRC o alternativa opzione A	0.1						
Olimpiadi (superamento fase di Istituto o superiore)	0.1 - 0.2						
Eccedenza attività PCTO	0.1/progetto						
Studente atleta	0.2						
Altre attività extrascolastiche documentate	0.1/attività						
Attività sportive scolastiche	0.1 – 0.2						
Corsi SUB e Assistente Bagnante	0.2/corso						
PUNTEGGIO TOTALE (media + crediti)							
<b>CREDITO SCOLASTICO ASSEGNATO PUNTI ►</b>							

- 1) Dalla Media dei voti dello scrutinio finale individuare la relativa fascia di appartenenza.
- 2) All'allievo che abbia una media pari o superiore a 6.5 - 7.5 - 8.5 viene attribuito il punteggio massimo della fascia di appartenenza.
- 3) All'allievo che ha una media inferiore a quelle indicate nel punto 2 si sommano alla media i punteggi relativi ai crediti formativi. Se il totale supera o è pari a 0.5 all'interno della fascia viene attribuito il valore più alto.
- 4) L'attribuzione del punteggio per l'ultima fascia dove si collocano gli studenti con le medie più alte, è svincolato dall'applicazione delle norme prima citate ed è lasciato alla piena discrezionalità del Consiglio di classe.
- 5) L'allievo promosso con V.C. agli scrutini di giugno prende il minimo della fascia.
- 6) L'allievo promosso ad agosto (per giudizio sospeso) prende il minimo della fascia.

**GRIGLIA CREDITO SCOLASTICO CLASSI TERZE  
ISTITUTO "G. MARCONI" - CIVITAVECCHIA A.S. 2023/24**

**ALLIEVO:** \_\_\_\_\_

**CLASSE 3** \_\_\_\_\_

RISULTATO SCRUTINIO FINALE	Media voti scrutinio finale: .....		M = 6	6 < M ≤ 7	7 < M ≤ 8	8 < M ≤ 9	9 < M ≤ 10
	Punteggio		7 - 8	8 - 9	9 - 10	10 - 11	11 - 12
Partecipazione attività integrative pomeridiane scolastiche	Lab. Teatrale (e ore PCTO)	0.2					
	Radio Marconi (e ore di PCTO)	0.1					
	Coro polifonico	0.2					
Certificato FCE o equivalente altre lingue livello B2	0.4						
Certificato P.E.T o equivalente altre lingue livello B1	0.3						
International Affairs	0.3						
Progetto triennale "Una lingua in + per l'Europa" (frequenza)	0.3						
Progetto triennale "Enlarging Horizons in English" (frequenza)	0.3						
Corso pomeridiano di lingue straniere	0.2/lingua						
Corsi di lingue straniere all'estero	0.2						
Curvatura Biomedica Ministeriale	0.3						
Patente Europea Informatica ECDL / ICDL	0.05/esame						
Attività sportiva a livello agonistico	0.1						
IRC o alternativa opzione A	0.1						
Olimpiadi (superamento fase di Istituto o superiore)	0.1 - 0.2						
Eccedenza attività PCTO	0.1/progetto						
Studente atleta	0.2						
Altre attività extrascolastiche documentate	0.1/attività						
Attività sportive scolastiche	0.1 – 0.2						
Corsi SUB e Assistente Bagnante	0.2/corso						
Docendo Discitur	0.1/anno						
PUNTEGGIO TOTALE (media + crediti)							
<b>CREDITO SCOLASTICO ASSEGNATO PUNTI ►</b>							

- 1) Dalla Media dei voti dello scrutinio finale individuare la relativa fascia di appartenenza.
- 2) All'allievo che abbia una media pari o superiore a 6.5 - 7.5 - 8.5 viene attribuito il punteggio massimo della fascia di appartenenza.
- 3) All'allievo che ha una media inferiore a quelle indicate nel punto 2 si sommano alla media i punteggi relativi ai crediti formativi. Se il totale supera o è pari a 0.5 all'interno della fascia viene attribuito il valore più alto.
- 4) L'attribuzione del punteggio per l'ultima fascia dove si collocano gli studenti con le medie più alte, è svincolato dall'applicazione delle norme prima citate ed è lasciato alla piena discrezionalità del Consiglio di classe.
- 5) L'allievo promosso con V.C. agli scrutini di giugno prende il minimo della fascia.
- 6) L'allievo promosso ad agosto (per giudizio sospeso) prende il minimo della fascia.

## 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 curricolo, 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	
<b>Punteggio totale della prova</b>				

# I.I.S Marconi Civitavecchia

## Modulo per il monitoraggio di Educazione Civica

<b>DOCENTE COORDINATORE Per ED. CIVICA</b>	SAVASTANO GENNARO MALAGUTI MARTA
<b>CLASSE E SEZIONE</b>	5 A ET
<b>DISCIPLINA</b>	EDUCAZIONE CIVICA

Il presente modulo ha lo scopo di verificare quante delle ore previste nel PTOF sono state svolte, relativamente all'insegnamento trasversale della materia educazione civica, da quali materie e gli argomenti trattati alla data del 15/05/2024.

<b>MATERIA</b>	<b>ORE SVOLTE</b>	<b>ARGOMENTO TRATTATO</b>
ITALIANO	6	Percorso sul disarmo nucleare (breve storia dell'atomica, concetto di deterrenza, i passi del disarmo), lettura e comprensione di testi a tema, svolgimento prodotto finale
STORIA	2	Che cos'è la sicurezza, concetto di ordine pubblico, la Dichiarazione Universale dei Diritti Umani
RELIGIONE	1	VISIONE DEL FILM "Alla luce del sole"
MATEMATICA		
SCIENZE MOTORIE	1	Fairplay
LINGUA INGLESE	1 1	How to write a CV How to write a formal letter of application
TPSEE	4	Sicurezza sul lavoro Rischio elettrico
ELETTROTECNICA	2	Evento in aula magna sulla sicurezza sul lavoro

<b>SISTEMI</b>	2	Produzione sostenibile di energia elettrica da FER
	1	PCTO INGLESE
<b>PROGETTI/USCITE</b>		
	6	Potenziamento diritto (nelle ore IRC)
	2	VISIONE DEL FILM "Oppenheimer"
	2	VISIONE DEL FILM "C'è ancora domani"
	2	Conferenza con gli Hibakusha (sopravvissuti all'esplosione atomica)
<b>totale ore svolte</b>	33	

**Indicare se sono stati svolti dei lavori, su quali argomenti e se sono stati portati avanti in modo interdisciplinare o da una singola materia:**

I ragazzi hanno prodotto un elaborato scritto di tipologia b sui temi trattati durante il percorso sul disarmo nucleare, che ha preso in causa i concetti di sicurezza, di ordine pubblico, di tutela dei diritti umani trattati in storia.

**Indicare se sono state svolte delle verifiche per una valutazione oggettiva, che tipo di verifiche e su quali argomenti, se si tratta di verifiche interdisciplinari o di una singola materia:**

TEMA TIPOLOGIA B, interdisciplinare storia ed italiano

Test a risposta multipla.

**Indicare quante ore sono state svolte in codocenza con docenti di diritto e con quali materie:**

6 ore durante l'insegnamento dell'IRC.

## PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

In vista dell'Esame di Stato, gli alunni sono stati resi autonomi nelle scelte degli approfondimenti, sulla base delle attitudini e dei gusti personali; pertanto ciascuno di loro presenterà un percorso o una tesina interdisciplinare elaborata in modo personale, seppur seguendo alcuni suggerimenti dei docenti.

Saranno effettuate in orario antimeridiano al termine delle lezioni 10 ore di potenziamento nelle seguenti discipline:

- Elettrotecnica per un totale di 4 ore ;
- Tecnologia TPSEE per un totale di 6 ore.

Sono state, inoltre, effettuate:

- N° 2 simulazioni della prima prova;
- N° 2 simulazione della seconda prova;

infine per quanto riguarda i colloqui sarà fatta una simulazione d'orale in orario pomeridiano nel periodo di fine Maggio - inizio Giugno su un campione di uno /due alunni su base volontaria.

PROVA	DATA	DURATA
PRIMA PROVA ITALIANO	15 /02/24 <a href="https://www.istruzione.it/esame_di_stato/202223/Italiano/Suppletiva/P000_SUP23.pdf">https://www.istruzione.it/esame_di_stato/202223/Italiano/Suppletiva/P000_SUP23.pdf</a>	6 ore
	15/04/24 <a href="https://www.istruzione.it/esame_di_stato/202223/Italiano/Ordinaria/P000_ORD23.pdf">https://www.istruzione.it/esame_di_stato/202223/Italiano/Ordinaria/P000_ORD23.pdf</a>	6 ore
SECONDA PROVA TPSEE	27/03/24 allegata	6 ore
	14/05/24 allegata	6 ore

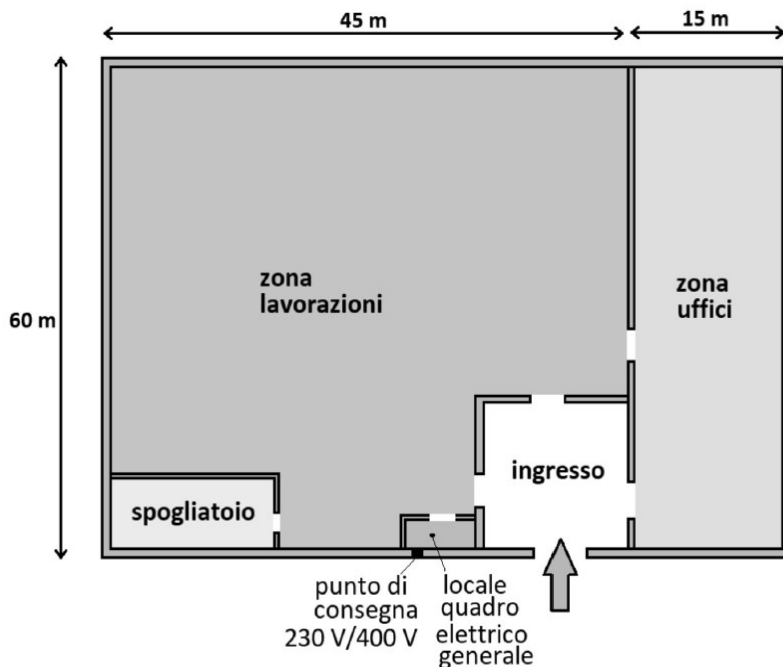
## PRIMA SIMULAZIONE DI SECONDA PROVA

STUDENTE: \_\_\_\_\_

*Lo studente risolve completamente la PRIMA PARTE e solo due a scelta dei quesiti della SECONDA PARTE.*

### PRIMA PARTE

Si deve dimensionare l'impianto elettrico di un piccolo stabilimento industriale, dedicato alla lavorazione dei marmi, che viene alimentato alla tensione di 400/230 V. Lo stabilimento è costituito da un capannone industriale di forma rettangolare di lati 60 metri e 60 metri suddiviso in tre ambienti, la cui pianta è rappresentata di seguito:



Nel primo ambiente dedicato alla lavorazione sono presenti i seguenti carichi:

- una linea per l'alimentazione di una fresatrice a taglio per grandi blocchi da 20 kW con fattore di potenza pari a 0,8;
- una linea per l'alimentazione di un forno da 8 kW;
- linea prese trifase da dimensionare in modo che ciascuna presa abbia potenza di 3 kW;
- linea di illuminazione per luci a dimensionare in modo che ciascuna lampada assorbe 0,2 kW;
- una linea per l'alimentazione una macchina asincrona a 4 poli con a funzionamento da motore con i seguenti dati di targa:

- Potenza nominale pari a 35 kW, tensione di alimentazione 400 V, frequenza 50 Hz, numero di giri di rotore 1490 giri/min, resistenza di fase statorica pari a 0,2 Ohm, corrente nominale di statore pari a 65 A.

Dalla prova a vuoto risultano corrente a vuoto pari a 12,5 A e potenza a vuoto pari a 1350 W.

Le perdite meccaniche valgono 750 W.

Nel secondo ambiente dedicato agli uffici sono presenti i seguenti carichi:

- linea prese e condizionamento di potenza totale pari a 15 kW;
- linea illuminazione di potenza totale pari a 3 kW;

Lo studente, fatte le eventuali ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie e sapendo che la rete a monte ha una corrente di corto circuito pari a 6 kA:

- determini la potenza convenzionale totale dell'impianto ed ipotizzi la disposizione delle apparecchiature in pianta;
- rappresenti lo schema a blocchi di distribuzione dell'energia;
- per la linea del motore asincrono trifase calcoli il rendimento, il fattore di potenza primario e la potenza assorbita;
- dimensioni l'impianto calcolando le sezioni dei conduttori di linea e le relative protezioni da inserire.

Disegni, infine, lo schema unifilare (compreso dei sistemi di protezione dimensionati) dell'impianto.

## SECONDA PARTE

- Quesito 1. Si dimensioni il banco di condensatori necessario per rifasare l'impianto ad un fattore di potenza pari a 0,9;
- Quesito 2. Si disegni il diagramma fasoriale del motore asincrono trifase
- Quesito 3. Un motore asincrono è utilizzato per la movimentazione di un nastro trasportatore. Un operatore deposita sul nastro uno scatolo e fa partire il nastro con un pulsante di START. Lo scatolo avanza fino a una distanza limite intercettata da un finecorsa F2. Il motore si arresta affinché lo scatolo venga trattato ed etichettato da un automatismo che richiede 10 secondi. Tale fase viene segnalata da un lampeggiante (o ogni altra modalità stabilita dal Candidato). Dopo questa fase (terminati i 10 secondi), il motore inverte la marcia automaticamente e ritorna nella posizione iniziale arrestandosi per la presenza di un altro finecorsa F1. Il Candidato, fatte le eventuali ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie, progetti un sistema automatico per la movimentazione del nastro trasportatore utilizzando una tecnologia di propria conoscenza.
- Quesito 4. Dimensionare l'impianto di terra dello stabilimento industriale



**“I.I.S. GUGLIELMO MARCONI CIVITAVECCHIA (RM)”**

**INDIRIZZO ELETTRONICA ED Elettrotecnica**

**Articolazione Elettrotecnica**

**Anno scolastico 2023/2024**

**SECONDA SIMULAZIONE DI SECONDA PROVA**

STUDENTE: \_\_\_\_\_

**Lo studente risolve completamente la PRIMA PARTE e solo due a scelta dei quesiti della SECONDA PARTE.**

**PRIMA PARTE**

Si deve dimensionare l'impianto elettrico di uno stabilimento industrial adibito alla lavorazione del legno; nello stabilimento sono presenti I seguenti locali:

1. Locale capannone adibito alla lavorazione del legno;
2. Locale rifiniture adibito alla rifinitura e lavorazioni minute;
3. Locale uffici;
4. Locale sala esposizione;
5. Locale mensa;
6. Locale spogliatoio.

Esiste, inoltre, una zona esterna adibita a:

7. Parcheggio;
8. Locale deposito.

Di seguito sono indicate le utenze e la Potenza assorbita dalle stesse per singolo locale nonche I relative coefficienti di utilizzazione e contemporaneità.

#### Locale capannone:

- n° 4 motori con potenza pari a 40 kW ognuno con  $\cos \Phi = 0,8$ ;
- Prese varie (n° 12 prese industriali da 5 kW)  $\cos \Phi = 0,8$ ;
- Illuminazione (n° 20 lampade da 400 W)  $\cos \Phi = 1$  ;

#### Locale rifiniture:

- n° 8 motori con potenza pari a 7 kW ognuno con  $\cos \Phi = 0,8$ ;
- Prese varie (n° 20 prese industriali da 5 kW)  $\cos \Phi = 0,8$ ;
- Illuminazione (n° 10 lampade da 400 W)  $\cos \Phi = 1$ ;

#### Locale uffici:

- Prese varie (n° 10 prese f.m. da 3 kW)  $\cos \Phi = 0,8$ ;
- Illuminazione (n° 12 lampade da 40 W)  $\cos \Phi = 1$ ;

#### Locale esposizione:

- Prese varie (n° 4 prese da 3 kW)  $\cos \Phi = 0,8$ ;
- Illuminazione (n° 20 lampade da 100 W)  $\cos \Phi = 1$ ;

#### Locale mensa:

- Prese varie (n° 8 prese da 3 kW)  $\cos \Phi = 0,8$ ;
- Illuminazione (n° 10 lampade da 40 W)  $\cos \Phi = 1$ ;

#### Locale spogliatoio:

- Prese varie (n° 5 prese da 3 kW)  $\cos \Phi = 0,8$ ;
- Illuminazione (n° 6 lampade da 40 W)  $\cos \Phi = 1$ ;

#### Parcheggio esterno:

- Illuminazione (1 torre faro con 10 lampade da 600 W)  $\cos \Phi = 1$ ;

#### Locale deposito:

- Prese varie (n° 6 prese industriali da 5 kW)  $\cos \Phi = 0,8$ ;
- Illuminazione (n° 20 lampade da 500 W)  $\cos \Phi = 1$ .

Dal punto di vista circuitale, l'impianto è suddiviso in circuiti principali e secondari, più precisamente:

- Circuiti primari: sono i circuiti di bassa tensione che si dipartono dal quadro generale (QG), ubicato nel locale "Arrivo fornitura" e si attestano sui quadri principali collocati:
  - Nel locale capannone denominato QP1;
  - Nel locale rifiniture denominato QP2;
  - Nel locale uffici denominato QP3 (da questo quadro sono alimentate anche le utenze del locale esposizione, refettorio e spogliatoio);
  - Nel locale deposito denominato QP4 (da questo quadro sono alimentate anche le

utenze relative al parcheggio esterno).

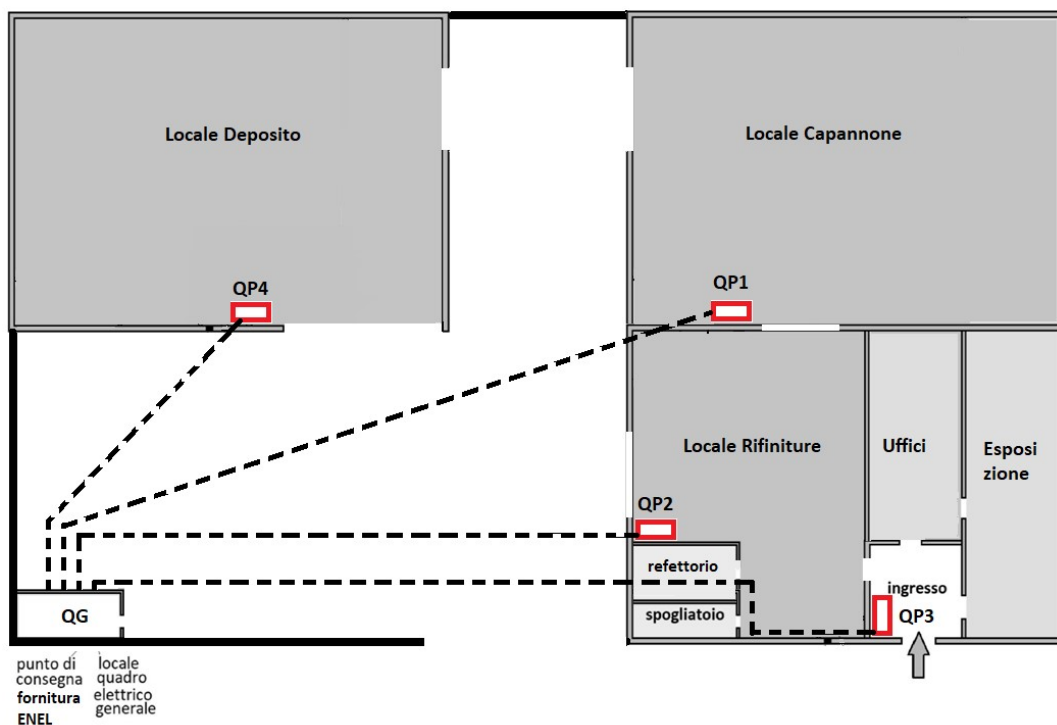
○

- Circuiti secondari: sono i circuiti di bassa tensione che si dipartono dai quadri principali e alimentano le utenze dei singoli locali.

Tutti i cavi sono isolati in PVC in singolo tubo interrato nelle condizioni standard di posa.

Relativamente alle quattro linee di alimentazione dei quadri principali di seguito vengono indicate le lunghezze relative nonché il tipo di posa

- Linea L1 (da QG a QP1): lunghezza 200 mt posa interrata in tubo singolo;
- Linea L2 (da QG a QP2): lunghezza 150 mt posa interrata in tubo singolo;
- Linea L3 (da QG a QP3): lunghezza 190 mt posa interrata in tubo singolo;
- Linea L4 (da QG a QP4): lunghezza 100 mt posa interrata in tubo singolo;



Lo studente, in riferimento ai dati di cui sopra, determini:

1. la potenza convenzionale totale dell'impianto e la potenza e il numero dei TR da prevedere supponendo un ampliamento future della Potenza richiesta pari a 60 kW;
2. disegni lo schema unifilare fino ai quadric QS;
2. La sezione dei cavi L1, L2 e L3 e L4

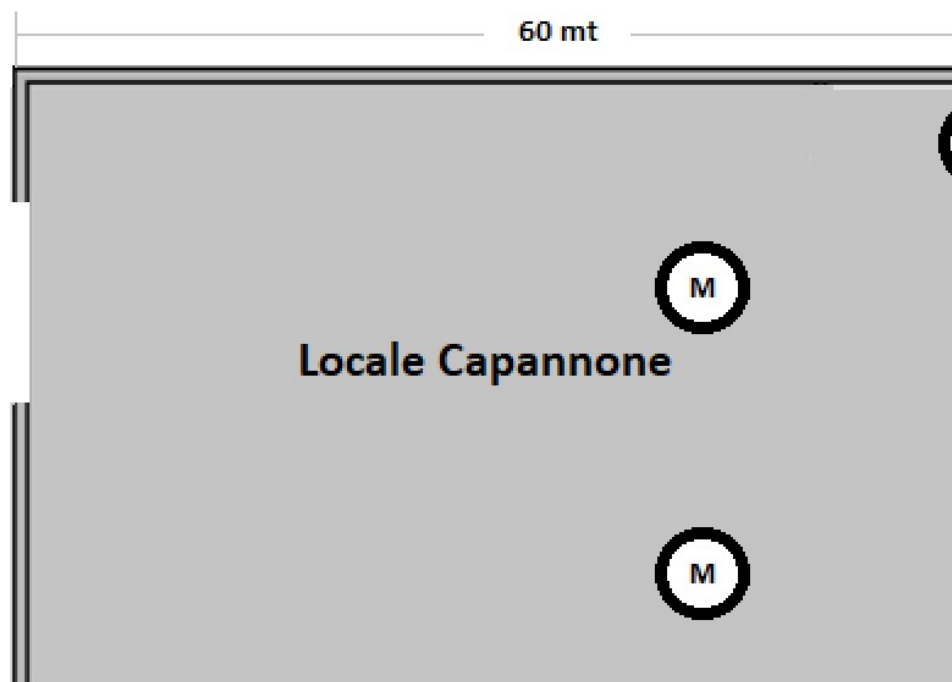
3. Le correnti di cortocircuito:

- Sulle sbarre 400 V QG, QP1, QP2, QP3 e QP4;

4. Per il solo locale capannone, stabilire la posizione ottimale del sottoquadro QS1 che alimenta i 4 motori da 40 kW ipotizzando, per ogni motore, un'alimentazione singola da quest'ultimo. Determinare:

- La lunghezza e la sezione dei cavi
- La In dei singoli interruttori di alimentazione

Di seguito è riportato uno stralcio della planimetria dello stabilimento dove è indicato il solo locale capannone con le relative dimensioni e la posizione dei motori



SECONDA PARTE

### Quesito 1

Una macchina asincrona trifase in funzionamento da motore a poli

di targa:

$$P_n = 40 \text{ kW}$$

$$V_n = 380 \text{ V}$$

$$I_n = 75 \text{ A}$$

$$f = 50 \text{ Hz}$$

$$n_2 = 1434 \text{ giri/min}$$

presenta tra due morsetti dello statore una resistenza misurata  $R_{mis} = 0,15 \text{ Ohm}$

I risultati della prova a vuoto sono riportati nella seguente tabella

$V \text{ (V)}$	400	300	200	100
$I_0 \text{ (A)}$	15	8	3,5	1
$P_0 \text{ (W)}$	1550	1160	950	850

Determinare:

- il valore della potenza assorbita;
- il fattore di potenza;
- il rendimento;
- i valori delle coppie resa, per attrito e ventilazione, trasmessa e

nominale

- il valore della coppia all'avviamento sapendo che la reattanza di fase rotorica è pari a 2 Ohm e che le fasi rotoriche sono percorse da corrente pari a 18 A

- il valore della coppia massima.

### Quesito 2

Rappresentare la curva di coppia del motore asincrono del quesito 1, descrivere la regolazione della coppia d'avviamento con inserzione del reostato e determinarne il valore per ottenere una coppia di avviamento pari alla metà di quella nominale.

### Quesito 3

Si dimensiona il banco di condensatori necessario per rifasare l'impianto ad un fattore di potenza 0,9;

**Quesito 4.** Scegliere l'interruttore differenziale di cabina da inserire nello schema unifilare.

Griglia di correzione prima prova Esame di Stato

Candidato \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

TIPOLOGIA A

Indicatori	Descrittori	Punti	Punti attribuiti
Coesione e coerenza testuale: ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	Testo originale e articolato in modo personale	18-20	
	Articolato e chiaro	14-16	
	Semplice e lineare	12	
	Modesto e poco lineare	10	
	Elementare e confuso	6-8	
Ricchezza e padronanza lessicale; correttezza grammaticale; uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Registro linguistico elevato ed efficace	18-20	
	Forma corretta ed appropriata	14-16	
	Semplice, con qualche errore	12	
	Errori diffusi e lessico limitato	10	
	Errori molto gravi e lessico inappropriato.	6-8	
Ampiezza e precisione dei riferimenti culturali, che vengono espressi in modo critico e personale.	Personalizzati ed articolati	18-20	
	Ampi e pertinenti	14-16	
	Essenziali	12	
	Limitati e confusi	10	
	Incongrui e fuori contesto	6-8	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica.	Esauriente ed elaborata	18-20	
	Globalmente precisa e completa	14-16	
	Sintetica	12	
	Incompleta	10	
	Gravemente incompleta	6-8	
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo, nei suoi snodi tematici e stilistici, in modo corretto e articolato.	Ampia e articolata	18-20	
	Completa e corretta	14-16	
	Globalmente corretta	12	
	Approssimativa	10	
	Limitata e scorretta	6-8	
	TOTALE: _____ /100		
VOTO FINALE _____ /20			

Griglia di correzione prima prova Esame di Stato – CANDIDATI CON BES

Candidato \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

TIPOLOGIA A

Indicatori	Descrittori	Punti	Punti attribuiti
Coesione e coerenza testuale: ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	Testo originale e articolato in modo personale	18-20	
	Articolato e chiaro	14-16	
	Semplice e lineare	12	
	Modesto e poco lineare	10	
	Elementare e confuso	6-8	
Ricchezza e padronanza lessicale; correttezza grammaticale; uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Forma elevata ed efficace	18-20	
	Forma corretta ed appropriata	14-16	
	Forma semplice	12	
	Forma gravemente insufficiente	10	
	/	/	
Ampiezza e precisione dei riferimenti culturali, che vengono espressi in modo critico e personale.	Personalizzati ed articolati	18-20	
	Ampi e pertinenti	14-16	
	Essenziali	12	
	Limitati e confusi	10	
	Incongrui e fuori contesto	6-8	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica.	Esauriente ed elaborata	18-20	
	Globalmente precisa e completa	14-16	
	Sintetica	12	
	Incompleta	10	
	Gravemente incompleta	6-8	
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo, nei suoi snodi tematici e stilistici, in modo corretto e articolato.	Ampia e articolata	18-20	
	Completa e corretta	14-16	
	Globalmente corretta	12	
	Approssimativa	10	
	Limitata e scorretta	6-8	
	TOTALE: _____ /100		
VOTO FINALE _____ /20			

Griglia di correzione prima prova Esame di Stato

Candidato \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

TIPOLOGIA B

Indicatori	Descrittori	Punti	Punti attribuiti
Coesione e coerenza testuale: ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	Testo originale e articolato in modo personale	18-20	
	Articolato e chiaro	14-16	
	Semplice e lineare	12	
	Modesto e poco lineare	10	
	Elementare e confuso	6-8	
Ricchezza e padronanza lessicale; correttezza grammaticale; uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Registro linguistico elevato ed efficace	18-20	
	Forma corretta ed appropriata	14-16	
	Semplice, con qualche errore	12	
	Errori diffusi e lessico limitato	10	
	Errori molto gravi e lessico inappropriato.	6-8	
Ampiezza e precisione dei riferimenti culturali, che vengono espressi in modo critico e personale.	Personalizzati ed articolati	18-20	
	Ampi e pertinenti	14-16	
	Essenziali	12	
	Limitati e confusi	10	
	Incongrui e fuori contesto	6-8	
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni	Ragionata e approfondita	18-20	
	Corretta e spiegata	14-16	
	Corretta	12	
	Parzialmente riconosciute	10	
	Non individuate	6-8	
Argomentazione efficace, supportata da appropriati riferimenti culturali	Ampia e articolata	18-20	
	Completa e corretta	14-16	
	Globalmente corretta	12	
	Approssimativa	10	
	Limitata e scorretta	6-8	
		TOTALE:	_____ /100
VOTO FINALE _____/20			



Griglia di correzione prima prova Esame di Stato – CANDIDATI CON BES

Candidato \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

TIPOLOGIA B

Indicatori	Descrittori	Punti	Punti attribuiti
Coesione e coerenza testuale: ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	Testo originale e articolato in modo personale	18-20	
	Articolato e chiaro	14-16	
	Semplice e lineare	12	
	Modesto e poco lineare	10	
	Elementare e confuso	6-8	
Ricchezza e padronanza lessicale; correttezza grammaticale; uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Forma elevata ed efficace	18-20	
	Forma corretta ed appropriata	14-16	
	Forma semplice	12	
	Forma gravemente insufficiente	10	
	/	/	
Ampiezza e precisione dei riferimenti culturali, che vengono espressi in modo critico e personale.	Personalizzati ed articolati	18-20	
	Ampi e pertinenti	14-16	
	Essenziali	12	
	Limitati e confusi	10	
	Incongrui e fuori contesto	6-8	
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni	Ragionata e approfondita	18-20	
	Corretta e spiegata	14-16	
	Corretta	12	
	Parzialmente riconosciute	10	
	Non individuate	6-8	
Argomentazione efficace, supportata da appropriati riferimenti culturali	Ampia e articolata	18-20	
	Completa e corretta	14-16	
	Globalmente corretta	12	
	Approssimativa	10	
	Limitata e scorretta	6-8	
		TOTALE: _____ /100	
VOTO FINALE _____ /20			

Griglia di correzione prima prova Esame di Stato

Candidato \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

TIPOLOGIA C

Indicatori	Descrittori	Punti	Punti attribuiti
Coesione e coerenza testuale: ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	Testo originale e articolato in modo personale	18-20	
	Articolato e chiaro	14-16	
	Semplice e lineare	12	
	Modesto e poco lineare	10	
	Elementare e confuso	6-8	
Ricchezza e padronanza lessicale; correttezza grammaticale; uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Registro linguistico elevato ed efficace	18-20	
	Forma corretta ed appropriata	14-16	
	Semplice, con qualche errore	12	
	Errori diffusi e lessico limitato	10	
	Errori molto gravi e lessico inappropriato.	6-8	
Ampiezza e precisione dei riferimenti culturali, che vengono espressi in modo critico e personale.	Personalizzati ed articolati	18-20	
	Ampi e pertinenti	14-16	
	Essenziali	12	
	Limitati e confusi	10	
	Incongrui e fuori contesto	6-8	
Pertinenza rispetto alla traccia ( e alle eventuali indicazioni sul titolo e sulla paragrafazione)	Corretta e ampiamente pertinente	18-20	
	Corretta e pertinente	14-16	
	Sostanzialmente pertinente	12	
	Limitata	10	
	Non pertinente	6-8	
Argomentazione efficace, supportata da appropriati riferimenti culturali	Ampia e articolata	18-20	
	Completa e corretta	14-16	
	Globalmente corretta	12	
	Approssimativa	10	
	Limitata e scorretta	6-8	
	TOTALE: _____ /100		
VOTO FINALE _____ /20			

Griglia di correzione prima prova Esame di Stato – CANDIDATI CON BES

Candidato \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

TIPOLOGIA C

Indicatori	Descrittori	Punti	Punti attribuiti
Coesione e coerenza testuale: ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	Testo originale e articolato in modo personale	18-20	
	Articolato e chiaro	14-16	
	Semplice e lineare	12	
	Modesto e poco lineare	10	
	Elementare e confuso	6-8	
Ricchezza e padronanza lessicale; correttezza grammaticale; uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Forma elevata ed efficace	18-20	
	Forma corretta ed appropriata	14-16	
	Forma semplice	12	
	Forma gravemente insufficiente	10	
	/	/	
Ampiezza e precisione dei riferimenti culturali, che vengono espressi in modo critico e personale.	Personalizzati ed articolati	18-20	
	Ampi e pertinenti	14-16	
	Essenziali	12	
	Limitati e confusi	10	
	Incongrui e fuori contesto	6-8	
Pertinenza rispetto alla traccia ( e alle eventuali indicazioni sul titolo e sulla paragrafazione)	Corretta e ampiamente pertinente	18-20	
	Corretta e pertinente	14-16	
	Sostanzialmente pertinente	12	
	Limitata	10	
	Non pertinente	6-8	
Argomentazione efficace, supportata da appropriati riferimenti culturali	Ampia e articolata	18-20	
	Completa e corretta	14-16	
	Globalmente corretta	12	
	Approssimativa	10	
	Limitata e scorretta	6-8	
	TOTALE: _____ /100		
VOTO FINALE _____ /20			

# GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE

Anno Scolastico 2023/2024

- V A ET

Candidato \_\_\_\_\_

Punteggio: \_\_\_\_\_/20

Indicatori	Punteggio massimo	Livelli di valore/valutazione	Punteggio
<b>Pertinenza e completezza dell'elaborato</b>	<b>5 punti</b>	Assolutamente incongruente con la traccia, elaborato sostanzialmente incompleto	<b>0,25</b>
		Traccia trattata in modo incompleto	<b>1</b>
		Traccia trattata nelle linee generali	<b>2</b>
		Traccia trattata in modo completo	<b>3</b>
		Traccia trattata in modo esauriente	<b>4</b>
		Traccia trattata in modo esauriente, approfondito ed argomentato	<b>5</b>
<b>Conoscenza e applicazione dei principi</b>	<b>4 punti</b>	Non individua o non applica regole e principi	<b>0,25</b>
		Coglie solo in parte regole e principi richiesti	<b>0,75</b>
		Coglie in modo sostanziale le regole e i principi da applicare secondo le richieste	<b>1,5</b>
		Esprime sufficiente conoscenza di regole e principi	<b>2,25</b>
		Esprime una buona conoscenza di regole e principi	<b>3</b>
		Rispetta esaurientemente le consegne e individua ed applica le regole più efficaci alla soluzione	<b>4</b>
<b>Correttezza dell'esecuzione</b>	<b>4 punti</b>	Non vi è alcun elemento di esecuzione dell'elaborato	<b>0,25</b>
		Commette gravi errori nell'esecuzione delle operazioni richieste	<b>0,75</b>
		Svolge l'elaborato in modo essenziale ma con imprecisioni	<b>1,5</b>
		Svolge in modo mediocre l'elaborato proposto	<b>2</b>
		Svolge in modo corretto l'elaborato proposto	<b>3</b>
		Affronta con padronanza lo sviluppo della tematica proposta	<b>4</b>
<b>Linguaggio tecnico e simbologia grafica</b>	<b>4 punti</b>	Non vi è alcun elemento di valutazione per l'indicatore	<b>0,25</b>
		Utilizza in modo inadeguato il linguaggio e la simbologia grafica	<b>0,75</b>
		Utilizza in modo generico il linguaggio e la simbologia grafica	<b>1,5</b>
		Utilizza in modo sufficiente il linguaggio e la simbologia grafica	<b>2,25</b>
		Utilizza in modo corretto il linguaggio e la simbologia grafica	<b>3</b>
		Padroneggia il linguaggio e la simbologia grafica	<b>4</b>
<b>Originalità e capacità di elaborazione personale</b>	<b>3 punti</b>	Non vi è alcun elemento di valutazione per l'indicatore	<b>0,25</b>
		Poco coerente	<b>0,5</b>
		Mediocre/sufficiente	<b>1</b>
		Buono	<b>2</b>
		Ottimo	<b>3</b>

Modello scheda macro-argomenti

Istituto “G. Marconi” Civitavecchia – a.s. 2023-24

Classe V sez A Indirizzo elettrotecnica

Materia:

Libro di testo:

<b>Nodi concettuali</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Competenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Mezzi e strumenti</b>	<b>Metodologia</b>
				<ul style="list-style-type: none"><li>▪ registro elettronico</li><li>▪ email</li><li>▪ Gsuite</li><li>▪ ricerche</li><li>▪ letture individuali</li><li>▪ didattica con le slide</li><li>▪ visione di film e documenti audiovisivi</li><li>▪ libro di testo</li><li>▪ fotocopie</li><li>▪ Internet</li><li>▪ videoproiettore</li><li>▪ PC</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ didattica modulare</li><li>▪ lezione frontale</li><li>▪ lezione interattiva</li><li>▪ discussione dialogica guidata</li><li>▪ brainstorming</li><li>▪ ricerca e osservazione</li><li>▪ didattica in modalità sincrona</li><li>▪ didattica in modalità asincrona</li></ul>

Istituto “G. Marconi” Civitavecchia – a.s. 2023-24

Classe V sez A Indirizzo ELETTRONICA

- Materia: LINGUA INGLESE

- Libro di testo:

*English Grammar live*, di S. Minardi e S. Fox, ed. DeAgostini, New Edition.

*New on Charge*, towards new challenges in ELectricty, Electronics, Automation, IT and Telecommunications di A. Strambo, P. Linwood e G. Dorrity, ed. Petrini.

Nodi concettuali	Conoscenze	Competenze	Abilità	Mezzi e strumenti	Metodologia
<b>MAGNETISM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnetic Field</li> <li>• Magnetic Flux</li> <li>• Magnetic Flux Density</li> <li>• Electromagnetic Induction</li> <li>• Faraday-Lenz Law</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entering the world of electricity</li> <li>• Communicating technical information with symbols</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• First steps in learning reading/listening/speaking strategies</li> <li>• Taking notes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ registro elettronico</li> <li>▪ email</li> <li>▪ ricerche</li> <li>▪ didattica con le slide</li> <li>▪ libro di testo</li> <li>▪ fotocopie</li> <li>▪ Internet</li> <li>▪ PC</li> <li>▪ smartboard</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ didattica modulare</li> <li>▪ lezione frontale</li> <li>▪ lezione interattiva</li> <li>▪ discussione dialogica guidata</li> <li>▪ brainstorming</li> <li>▪ ricerca e osservazione</li> </ul>
<b>TRANSFORMERS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Single and three phase transformers: definition</li> <li>• Faraday-Lenz's law of induction</li> <li>• General structure</li> <li>• Working Principle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Learning technical language for professional needs</li> <li>• Learning how to write a curriculum vitae and an application letter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imparting and seeking factual and technical information</li> <li>• Identifying keywords and main points</li> <li>• Skimming and scanning</li> </ul>		
<b>ELECTRIC MOTORS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electric motors: definition</li> <li>• Faraday-Lenz's law of induction</li> <li>• General structure (stator, rotor, air gap, commutator, bearing and shaft assembly)</li> <li>• Working Principle (Lenz's law; Ferraris' theorem)</li> <li>• AC Electric motors: the induction or asynchronous motor</li> <li>• The single phase and</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Summarizing</li> <li>• Preparing multimedia presentation</li> </ul>		

	threephasemotors				
<b>PLC ((PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition of PLC</li> <li>• The history of PLC</li> <li>• Disadvantages of Clasic Control Panel</li> <li>• Advantges of a PLC control system</li> <li>• A PLC Programming Language (Ladder Logic – Ladder Diagram)</li> </ul>				
<b>POWER PLANTS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermoelectric power plant</li> <li>• Hydroelectric power plant</li> <li>• Wind power plant</li> </ul>				
<b>THE INDUSTRIAL REVOLUTIONS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The First Industrial Revolution <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ The Impact of EuropeanImperialism</li> <li>✓ The effectscreated by the AgriculturalRevolution</li> <li>✓ New Inventions</li> <li>✓ Side Effects: <ul style="list-style-type: none"> <li>over-crowdedcities</li> <li>poor working conditions</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• The Second Industrial Revolution<i>The TechnologicalRevolution</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Causes</li> <li>✓ Differencesbetween The1st and the 2nd Revolution</li> <li>✓ How the Second Industrial Revolutionchanged the way people lived and worked</li> </ul> </li> <li>• The Third Industrial Revolution<i>Characteristics and innovations:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Information technology</li> <li>✓ Biotechnology</li> <li>✓ Telecommunications</li> </ul> </li> </ul>				

Istituto “G. Marconi” Civitavecchia – a.s. 2023-24

Classe V sez. A Indirizzo: ELETTRROTECNICA

Materia: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA Libro di testo: R. Carnero, G. Iannaccone, “Vola alta parola”, voll. 5-6, Giunti T.V.P. editori

Nodi concettuali	Conoscenze	Competenze	Abilità	Mezzi e strumenti	Metodologia
<p>Tradizione e innovazione nella poesia italiana ed europea della fine del Settecento e del primo Ottocento</p> <p>Tradizione e innovazione nella poesia italiana ed</p>	<p>Caratteri generali della poetica preromantica e neoclassica Mac Pherson, “I Canti di Ossian” tradotti da Cesarotti, La notte Ugo Foscolo, “Alla sera”, brani tratti da “I Sepolcri” Giacomo Leopardi</p> <p>Caratteri generali del romanticismo in area mediterranea e in area nordeuropea. Giacomo Leopardi, “L’infinito”, “Il sabato del villaggio” Alessandro Manzoni, “Marzo 1821”</p> <p>Caratteri generali della poetica simbolista e decadente Charles Baudelaire, “I</p>	<p>Competenza alfabetica funzionale</p> <p>Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare</p> <p>Competenza in materia di cittadinanza</p> <p>Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali</p>	<p>Lo studente analizza dal punto di vista formale e contenutistico i testi proposti, confrontandoli tra di loro, cogliendone analogie, differenze e fortuna</p> <p>Lo studente colloca gli autori e il loro stile nell’adeguato contesto storico e culturale, collegandoli ai contenuti di storia</p> <p>Lo studente è consapevole dell’importante ruolo che svolge l’arte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ registro elettronico</li> <li>▪ email</li> <li>▪ Gsuite</li> <li>▪ ricerche</li> <li>▪ letture individuali</li> <li>▪ didattica con le slide</li> <li>▪ visione di film e documenti audiovisivi</li> <li>▪ libro di testo</li> <li>▪ fotocopie</li> <li>▪ Internet</li> <li>▪ videoproiettore</li> <li>▪ PC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ didattica modulare</li> <li>▪ lezione frontale</li> <li>▪ lezione interattiva</li> <li>▪ discussione dialogica guidata</li> <li>▪ brainstorming</li> <li>▪ ricerca e osservazione</li> <li>▪ didattica in modalità sincrona</li> <li>▪ didattica in modalità asincrona</li> </ul>



<p>europea del secondo Ottocento e del primo Novecento</p>	<p>fiori del male” Giovanni Pascoli, “Il Gelsomino notturno”, “Nebbia”, “X Agosto” Gabriele D’Annunzio, “La pioggia nel Pineto”, “La sera fiesolana”, “Il notturno” Le avanguardie storiche Il futurismo, “Il bombardamento di Adrianopoli” Giuseppe Ungaretti, “Veglia”, “I fiumi”, “Commiato” Eugenio Montale, “I limoni”, “Spesso il male di vivere ho incontrato”, “Forse un mattino andando in un’aria di vetro”, “Primavera hitleriana” L’ermetismo Salvatore Quasimodo, “Ed è subito sera”, “Uomo del mio tempo”, “Alle fronde dei salici”</p>		<p>all’interno della società</p>		
<p>Il contesto culturale e la prosa del primo Ottocento</p>	<p>Giacomo Leopardi, “Le operette morali”, Dialogo di un venditore di almanacchi e un passeggiere Il romanzo epistolare: brani tratti da “I dolori del giovane Werther”, “Le ultime lettere di Jacopo</p>				

<p>Il contesto culturale e la prosa del secondo Ottocento e del Novecento</p>	<p>Ortis". Il Positivismo Il Naturalismo Il Verismo Giovanni Verga, "Vita dei campi", vari testi L'estetismo Gabriele D'Annunzio, "Il Piacere" Giovanni Pascoli, "Il fanciullino" Italo Svevo, "La coscienza di Zeno" Luigi Pirandello, "Il fu Mattia Pascal" Il Neorealismo Calvino, Levi, Fenoglio</p>				
---	--	--	--	--	--

Istituto “G. Marconi” Civitavecchia – a.s. 2023-24

Classe V sez. A Indirizzo: ELETTRTECNICA

Materia: STORIA Libro di testo: A. Barbero, C. Frugoni, C. Sclarandis, “La storia: progettare il futuro”, Voll. 2-3, Zanichelli.

<b>Nodi concettuali</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Competenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Mezzi e strumenti</b>	<b>Metodologia</b>
L’Italia - Ottocento e Novecento	L’unificazione italiana L’Italia giolittiana Interventisti e pacifisti Il Fascismo La dittatura fascista La Resistenza e la Costituzione L’Italia repubblicana nel secondo dopoguerra Il Boom economico	Competenza alfabetica funzionale  Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare  Competenza in materia di cittadinanza	Lo studente ricostruisce la catena delle cause e degli effetti che regolano gli equilibri politici ed economici internazionali nel periodo storico che va dalla seconda metà dell’Ottocento alla Guerra Fredda	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ registro elettronico</li> <li>▪ email</li> <li>▪ Gsuite</li> <li>▪ ricerche</li> <li>▪ letture individuali</li> <li>▪ didattica con le slide</li> <li>▪ visione di film e documenti audiovisivi</li> <li>▪ libro di testo</li> <li>▪ fotocopie</li> <li>▪ Internet</li> <li>▪ videoproiettore</li> <li>▪ PC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ didattica modulare</li> <li>▪ lezione frontale</li> <li>▪ lezione interattiva</li> <li>▪ discussione dialogica guidata</li> <li>▪ brainstorming</li> <li>▪ ricerca e osservazione</li> <li>▪ didattica in modalità sincrona</li> <li>▪ didattica in modalità asincrona</li> </ul>
L’Europa - Ottocento e Novecento	Il sistema delle alleanze tra gli stati europei dopo la Restaurazione L’unificazione tedesca La Germania di Bismarck La decadenza dell’Impero austroungarico L’Impero Russo La Rivoluzione d’Ottobre La nascita dell’Unione Sovietica La Germania di Hitler Francia e Inghilterra potenze alleate La divisione dell’Europa in due blocchi	Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali	Lo studente confronta sistemi economici e culturali e li rapporta alla propria storia personale		
Economia, politica e	La seconda rivoluzione		Lo studente si orienta nella contemporaneità		

società	industriale Il positivismo Il darwinismo sociale Il socialismo utopistico Il marxismo Liberismo Comunismo La società di massa Il Protezionismo L'Imperialismo africano La nascita del capitalismo finanziario Il fascismo Lo stalinismo Il nazismo Il razzismo Il Boom economico				
Le potenze mondiali	L'ascesa degli Stati Uniti La crescita del Giappone Il ruolo delle due potenze nei due conflitti mondiali				
I grandi conflitti mondiali	Le cause e le fasi della Grande Guerra e gli esiti del conflitto La Germania post-bellica e la Repubblica di Weimar Le cause e le fasi della Seconda Guerra Mondiale Il genocidio degli ebrei, degli zingari e degli omosessuali La Conferenza di Yalta I trattati di Parigi La Nato e il Patto di				

	Varsavia La Guerra Fredda La Decolonizzazione				
--	---	--	--	--	--

Nodi concettuali	Competenze	Conoscenze	Abilità	Mezzi e strumenti	Metodologia
<p>Potenziamento Fisiologico</p> <p>Il corpo e le sue capacità condizionali</p> <p>Rielaborazione schemi motori di base capacità senso – percettive, coordinative ed espressivo – comunicative</p> <p>Economia del Gesto tecnico Il corpo e le attività di gioco, gioco – sport, sport</p> <p>Acquisizione di un giusto spirito sportivo e agonistico</p>	<p>Praticare attività motorie sapendo riconoscere le proprie potenzialità e i propri limiti. Sapersi auto valutare.</p> <p>Produrre risposte motorie efficaci, anche in contesti particolarmente impegnativi.</p> <p>Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità. Promuovere il rispetto delle regole e del fair play</p> <p>Sviluppo della socializzazione, dell'integrazione e della moralità sportiva</p> <p>Comprendere il valore della sicurezza e tutela in tutti i suoi aspetti. Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti. Saper praticare alcune manovre relative al primo soccorso. Promuovere il rispetto dell'ambiente.</p>	<p>Conoscere le funzioni e le potenzialità fisiologiche del proprio corpo. Conoscere i principi scientifici che stanno alla base dell'allenamento e della prestazione motoria.</p> <p>Conoscere gli elementi del linguaggio corporeo.</p> <p>Conoscere gli elementi che caratterizzano l'attività ludica, in particolar modo quelli legati alla storia-tradizione e al suo aspetto educativo</p> <p>Conoscere gli elementi che caratterizzano le attività sportive codificate, in particolar modo quelli legati alla storia-tradizione nazionale e internazionale</p> <p>Assumere comportamenti rispettosi dei principi di prevenzione e della sicurezza. Tutela della propria e altrui salute.</p>	<p>Elaborare risposte motorie personali e sempre più efficaci. Saper assumere posture adeguate in presenza di carichi. Organizzare percorsi e allenamenti rispettando i principi di allenamento.</p> <p>Avere consapevolezza delle proprie capacità e saperle utilizzare per produrre gesti economici ed efficaci. Riconoscere e rispettare i ritmi di esecuzione.</p> <p>Praticare alcuni sport adottando gesti tecnici fondamentali e strategie di gioco.</p>	<p>Lavoro di gruppo individualizzato.</p> <p>Interventi individualizzati; Osservazione periodica.</p> <p>Osservazione Oggettiva; misurazioni periodiche</p>	<p>Corsa; Circuiti di resistenza e velocità; scatti su brevi e medie distanze.</p> <p>Semplici esercizi a corpo libero, mobilità articolare; elasticizzazione</p> <p>Test motori, esercizi propedeutici ai giochi sportivi, preatletismo; esercizi con la palla.</p> <p>Giochi di</p>

<p>La salute del corpo</p>			<p>Miglioramento delle tecniche individuali applicate;  grado di socializzazione;  rispetto per l'avversario</p> <p>Conoscere alcuni principi di:  -Prevenzione e Sicurezza dei vari ambienti, compresi spazi aperti (ambiente naturale)  -Primo soccorso;  - Corretta Alimentazione</p>	<p>Lavoro di gruppo, osservazione oggettiva del comportamento e delle reazioni</p>	<p>movimento, Pallavolo, basket, calcetto.</p> <p>Lavori di gruppo e individualizzati.</p>
----------------------------	--	--	--	--	--

Disciplina: IRCDocente: Fabiana Uras

Testo: Itinerari 2.0, Volume Unico, Contadini M., Il capitolo

## MACROARGOMENTI

Macroargomenti svolti nell'anno	Conoscenze ----->	Abilità ----->	Competenze	Mezzi e strumenti	Metodologia (metodi)
1) Antropologia : la persona e le sue dimensioni, la vita come progetto... Etica	-L'alunno <u>sa</u> che la <i>persona è un'unità indivisibile di corpo, mente e "cuore"</i> . <u>Riconosce</u> che in ogni esperienza della vita è coinvolto <i>tutto</i> il suo Essere. <u>Vive</u> pensando se e gli altri con questa consapevolezza (la Persona non è corpo che cammina)			Libro di testo  Materiale multimediale  Web	Lezioni frontali  Lezione dialogata Interattiva  Lavoro individuale e di gruppo  Lettura ed analisi guidata di testi e delle diverse fonti.
2) Dio controverso: ragione e fede. Ateismo	- L'alunno <u>conoscere</u> i criteri fondamentali per classificare <i>un'azione giusta o sbagliata</i> . <u>Riconosce</u> nelle diverse confessioni religiose questa azione di discernimento (... la Regola d'Oro). " <u>Elabora</u> " nella propria vita sociale gli interventi secondo coscienza (... processo di sensibilizzazione, le responsabilità).			Libro di testo Documentari Materiale multimediale	Lezione frontale e lezione dialogata Interattiva Lettura ed analisi guidata di testi e delle diverse fonti
3) Bioetica	- L'alunno <u>conosce</u> <i>l'irripetibilità della persona</i> . <u>Riconosce</u> la dignità della persona "sempre", la persona che in tutte le sue fasi è soggetto di diritto. <u>Comprende</u> l'importanza di un'azione su di essa, ne analizza cause e conseguenze.  -L'alunno <u>conosce</u> <i>la dimensione soggettiva e sociale del lavoro</i> . <u>Riflette</u> su queste dimensioni a partire dal suo impegno personale. Ne <u>scopre</u> la dignità e valorizza il percorso per il raggiungimento di questa soddisfazione.  - L'alunno <u>conosce</u> <i>i principi della Dottrina sociale della Chiesa</i> , riflette sull'impegno personale e sociale, sviluppa in autonomia un pensiero critico su questi principi.			Libro di testo Internet Video	Lezione frontale e lezione dialogata Interattiva Lettura ed analisi guidata di



			testi e delle diverse fonti
4) I nuovi scenari del religioso	- L'alunno <u>conosce</u> i principali <i>movimenti religiosi o pseudo religiosi contemporanei</i> , ne <u>individua</u> la matrice. <u>Comprende</u> gli elementi di affinità-diversità, continuità- discontinuità fra le diverse civiltà.	Libro di testo Documentari Materiale multimediale	Lezione frontale e lezione dialogata Interattiva Lettura ed analisi guidata di testi e delle diverse fonti
5) Chiesa Cattolica ed il dialogo con le altre religioni	- L'alunno <u>conosce</u> le <i>principali religioni del mondo</i> . <u>Apprezza</u> la ricchezza del dialogo interreligioso. <u>Comprende</u> l'urgenza del dialogo ecumenismo e del dialogo Interreligioso in considerazione di una società sempre più multietnica.	Libro di testo.  Vocabolari	Lezioni frontali e Lezione dialogata Interattiva  Lettura ed analisi guidata di testi e delle diverse fonti
6) I diritti umani nella storia	- L'alunno conosce i traguardi più importanti dell'umanità nell'identificazione dei diritti il riconoscimento ufficiale e l'effettivo rispetto di essi in tutti gli angoli del mondo. Realizza quanto sia grande l'operato dei tanti testimoni della Pace, sentinelle di Giustizia di ieri e di oggi. Comprende il significato della Responsabilità sociale.	Libro di testo  Documentari  Materiale multimediale	Lezioni frontali e Lezione dialogata Interattiva  Lettura ed analisi guidata di testi e delle diverse fonti

- **Materiali di studio proposti:** Libro di testo parte digitale, materiale multimediale... Visione di filmati, YouTube.

- **Canali di interazione con gli allievi:** Email, GSuite. Classroom, whatsapp.

Libri di testo: Leonardo Sasso, Enrico Zoli – Colori della matematica VERDE Vol. 4-5 – Casa editrice Petrini

<b>Nodi concettuali</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Competenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Mezzi e strumenti</b>	<b>Metodologia</b>
<b>Limiti e continuità di una funzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Topologia in R</li> <li>– Forme indeterminate</li> <li>– Limiti delle funzioni e limiti notevoli</li> <li>– Proprietà fondamentali delle funzioni continue</li> <li>– Punti di discontinuità di una funzione</li> <li>– Asintoti di una funzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Analizzare e interpretare dati e grafici</li> <li>– Costruire e utilizzare modelli</li> <li>– Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Calcolare limiti di funzioni</li> <li>– Studiare la continuità o la discontinuità di una funzione in un punto</li> <li>– Padroneggiare il significato di funzione e la sua rappresentazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- libro di testo in adozione</li> <li>- altri libri</li> <li>- appunti</li> <li>- software applicativi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezioni frontali</li> <li>- Lezioni partecipate</li> <li>- Esercitazioni guidate e autonome</li> <li>- Correzione sistematica collettiva e individualizzata degli esercizi eseguiti a casa</li> </ul>
<b>Nodi concettuali</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Competenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Mezzi e strumenti</b>	<b>Metodologia</b>
<b>Derivata e Calcolo differenziale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretazione geometrica della derivata</li> <li>– Derivata delle funzioni composte</li> <li>– Derivate del prodotto e del</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Acquisire i principali concetti del calcolo infinitesimale</li> <li>– Analizzare e interpretare dati e grafici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Calcolare la derivata di una funzione</li> <li>– Applicare i teoremi di Rolle, di Lagrange</li> <li>– Risolvere i limiti applicando il teorema di De l'Hôpital</li> <li>– Eseguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- libro di testo in adozione</li> <li>- altri libri</li> <li>- appunti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezioni frontali e dialogate</li> <li>- Lezione partecipata</li> <li>- Esercitazioni guidate e autonome</li> </ul>

	<p>quoziente di due funzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teorema di Rolle, Lagrangee di De L'Hospital</li> <li>- Teorema di Fermat</li> <li>- Massimi, minimi e flessi</li> <li>- Dalla funzione al grafico, dal grafico alla funzione</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- software applicativi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correzione sistematica collettiva e individualizzata degli esercizi eseguiti a casa</li> </ul>
<b>Nodi concettuali</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Competenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Mezzi e strumenti</b>	<b>Metodologia</b>
<b>Integrali definiti ed indefiniti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrazioni immediate e delle funzioni composte</li> <li>- Integrazione per sostituzione e per parti</li> <li>- Alcuni casi di integrazione di funzioni razionali fratte</li> <li>- Misura delle superfici piane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi</li> <li>- Costruire e utilizzare modelli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcolare integrali indefiniti utilizzando i vari metodi di integrazione</li> <li>- Applicare il calcolo integrale al calcolo di aree</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- libro di testo in adozione</li> <li>- altri libri</li> <li>- appunti</li> <li>- software applicativi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezioni frontali</li> <li>- Lezioni partecipate</li> <li>- Esercitazioni guidate e autonome</li> <li>- Correzione sistematica collettiva e individualizzata degli esercizi eseguiti a casa</li> </ul>

classe V sez. A A.s. 2023/2024 Indirizzo Elettrotecnica ed Elettronica art. Elettrotecnica

Materia: Elettrotecnica

Libro di testo: Corso di Elettrotecnica ed Elettronica. Nuova Edizione OPENSCHOOL / Per l'articolazione elettrotecnica degli istituti tecnici settore tecnologico

Manuale Cremonese di elettrotecnica 4ed - Per i nuovi tecnici - articolazioni elettronica, elettrotecnica e automazione

Nodi concettuali	Conoscenze	Competenze	Abilità	Mezzi e strumenti	Metodologia
Il trasformatore trifase	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Aspetti costruttivi della macchina</li> <li>•Principio di funzionamento della macchina</li> <li>•Le relazioni elettriche: correnti, tensioni e potenze</li> <li>•Il circuito equivalente</li> <li>•Le misure di laboratorio:</li> <li>•Misura del rapporto di trasformazione</li> <li>•Prova a vuoto</li> <li>•Prova a carico nominale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Conoscere i principi di funzionamento delle principali macchine elettriche</li> <li>•Conoscere gli aspetti costruttivi delle macchine elettriche</li> <li>•Saper analizzare, dimensionare e collaudare le principali macchine elettriche statiche e dinamiche</li> <li>•Saper effettuare il bilancio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Saper effettuare l'analisi ed il dimensionamento di un gruppo di macchine elettriche</li> <li>•Saper effettuare il bilancio energetico di un gruppo di macchine elettriche</li> <li>•Saper dimensionare e progettare un gruppo di macchine elettriche per la realizzazione di</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Registro Elettronico</li> <li>•Gsuite</li> <li>•Libro di testo</li> <li>•Manuale di Elettrotecnica</li> <li>•PC</li> <li>•Lavagna digitale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Lezione frontale partecipata</li> <li>•Brainstorming</li> <li>•Didattica laboratoriale</li> <li>•Lezione interattiva</li> <li>•Ricerca ed osservazione</li> </ul>
La macchina	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Aspetti costruttivi della</li> </ul>				

<p>asincrona trifase</p>	<p>macchina</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Principio di funzionamento della macchina</li> <li>•Le relazioni elettriche: correnti, tensioni e potenze</li> <li>•Il circuito equivalente</li> <li>•Il diagramma fiume</li> <li>•Le coppie elettromeccaniche</li> <li>•La caratteristica della coppia in funzione della velocità e dello scorrimento</li> <li>•La stabilità della macchina</li> <li>•Il problema all'avviamento</li> <li>•La regolazione della velocità con il metodo V/f ed il problema del deflussaggio della macchina</li> <li>•Il metodo di Hummell per la separazione delle perdite</li> <li>•Il rotore a gabbia di scoiattolo</li> <li>•Le misure di laboratorio:</li> </ul>	<p>energetico di una macchina elettrica</p>	<p>impianti industriali comunque complessi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Saper collaudare una macchina elettrica o un gruppo di macchine elettriche per un impianto industriale automatico comunque complesso</li> </ul>		
--------------------------	--	---	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"><li>•Misura della resistenza di fase statorica e rotorica</li><li>•Prova a vuoto</li></ul>				
La macchina sincrona trifase	<ul style="list-style-type: none"><li>•Aspetti costruttivi della macchina</li><li>•Principio di funzionamento della macchina</li><li>•Le macchine sincrone a traferro costante e variabile e loro peculiarità</li><li>•Il modello di Behn Eschemburg</li><li>•Le potenze attiva e reattiva generate</li><li>•La stabilità della macchina</li></ul>				

**DISCIPLINA:** SISTEMI AUTOMATICI  
R.CARBONE

**DOCENTI:** S.IMPARATO

**LIBRI DI TESTO ADOTTATI:** Corso di Sistemi Automatici – Nuova Edizione OpenSchool – Vol. 1,2,3

Elettrotecnica – Cerri, Ortolani, Venturi - Hoepli

<b>Macroargomenti Svolti</b>	<b>Competenze PECUP</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Mezzi e strumenti</b>
<b>Richiami di matematica</b>  <b>Studio dei sistemi nel dominio del tempo e della della frequenza</b>	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,	Richiami sulle soluzioni dei polinomi.  Definizione di derivata, integrale,  Rappresentazione e classificazione dei sistemi di controllo  Modelli matematici di sistemi elementari  Trasformata di Laplace e sue applicazioni  Schemi a blocchi.  Sistemi ad anello aperto ed anello	Utilizzare gli opportuni strumenti matematici  Identificare le diverse tipologie di sistemi  Studio e modellazione di semplici sistemi e risoluzione di problematiche inerenti il loro funzionamento	Lezione frontale partecipata  Esercizi guidati  Libro di testo  Studio di problemi e progetti specifici del

	<p>controlli e collaudi.</p> <p>Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.</p> <p>Gestire progetti.</p> <p>Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.</p>	<p>chiuso</p> <p>Precisione statica</p> <p>Precisione dinamica</p> <p>Errore statico nel domini del tempo e della frequenza..</p> <p>Tipo di sistema e calcolo dell'errore per sistemi di tipo 0,1,2, e ingresso a gradini, rampa e parabola.</p> <p>Definizione di disturbo.</p> <p>Espressione della f.d.t. del disturbo sulla catena di andata e sulla catena di retroazione.</p> <p>Controllori PID</p> <p>Regolazione di velocità per motori in corrente continua</p>		<p>settore di competenza</p> <p>Dialoghi educativi su collegamenti interdisciplinari e culturali con le altre discipline tecniche, scientifiche e umanistiche</p>
<p><b>Controlli Automatici</b></p>			<p>Identificare e calcolare i parametri di precisione statica e dinamica</p> <p>Calcolare la precisione statica e prevederne l'andamento</p> <p>Analizzare e sperimentare un sistema controllato PID e saperne condurre il progetto statico</p> <p>Simulazione di sistemi controllati</p>	



<b>Stabilità dei sistemi di controllo</b>		<p>Analisi dei sistemi nel dominio della frequenza</p> <p>Stabilità dei sistemi lineari e stazionari</p> <p>Criterio generale di stabilità</p> <p>Diagramma di Bode</p> <p>Criterio di Bode</p> <p>Margine di fase e margine di guadagno</p> <p>Metodi di stabilizzazione e reti correttive</p>		
<b>Controllori Logico Programmabili (PLC)</b>	<p>Gestire progetti.</p> <p>Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi</p>	<p>Aspetti generali della automazione industriale</p> <p>Saper identificare le caratteristiche funzionali di un PLC</p> <p>Caratteristiche dei vari linguaggi</p>		idem

	<p>automatici.</p> <p>Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.</p> <p>Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.</p> <p>Introduzione al linguaggio LADDER e alle strutture fondamentali della programmazione</p> <p>Architettura e componentistica di un microprocessore e microcontrollore</p>	<p>di programmazione del PLC, in particolare del ladder diagramm e SFC (fondamenti)</p> <p>Saper progettare e programmare sistemi automatici con impiego di cicli temporizzati e/o utilizzo di contatori</p>		
--	---	--	--	--

Istituto “G. Marconi” Civitavecchia – a.s. 2023-24

classe V sez. A Indirizzo Elettrotecnica ed Elettronica art. Elettrotecnica

Materia: TPSEE

Libro di testo: Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici 3 Per l'articolazione elettrotecnica degli istituti tecnici settore tecnologico

Manuale Cremonese di elettrotecnica 4ed - Per i nuovi tecnici - articolazioni elettronica, elettrotecnica e automazione

Nodi concettuali	Conoscenze	Competenze	Abilità	Mezzi e strumenti	Metodologia
<p><b>Impianti elettrici utilizzatori in bassa tensione</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetti di potenza convenzionale e di corrente d'impiego</li> <li>• Principali aspetti costruttivi delle condutture elettriche in cavo</li> <li>• Cause, caratteristiche ed effetti delle sovracorrenti</li> <li>• Principi di funzionamento e le caratteristiche degli apparecchi di manovra e protezione contro le sovracorrenti usati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.</li> <li>• Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper calcolare le potenze convenzionali e le correnti d'impiego in funzione dei carichi da alimentare</li> <li>• Saper calcolare il rendimento e la caduta di tensione di una linea con parametri trasversali trascurabili</li> <li>• Saper valutare la portata di un cavo in relazione al tipo di posa</li> <li>• Saper applicare i principali metodi per il dimensionamento e la verifica delle condutture elettriche, in particolare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registro Elettronico</li> <li>▪ Gsuite</li> <li>▪ Libro di testo</li> <li>▪ Manuale di Elettrotecnica</li> <li>▪ PC</li> <li>▪ Lavagna digitale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lezione frontale partecipata</li> <li>▪ Brainstorming</li> <li>▪ Didattica laboratoriale</li> <li>▪ Lezione interattiva</li> <li>▪ Ricerca ed osservazione</li> </ul>

	<p>negli impianti BT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisiti richiesti dalla normativa per i sistemi di protezione contro le sovracorrenti</li> </ul>	<p>controlli collaudi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<p>e</p> <p>per le linee BT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper calcolare le correnti di cortocircuito nei vari punti di impianti BT di media complessità.</li> <li>• Saper scegliere i sistemi di protezione contro le sovracorrenti per impianti utilizzatori BT di media complessità</li> <li>• Saper redigere e interpretare gli schemi funzionale e di potenza della marcia-arresto, inversione di marcia, commutazione di linea e commutazione di più motori, avviamento controllato dei MAT : stella-triangolo, con resistenze statoriche e rotoriche e con autotrasformatore.</li> <li>• Saper progettare semplici impianti con l'impiego di motori elettrici in logica cablata e programmabile: : redigere uno schema elettrico dell'applicazione e</li> </ul>		
<p><b>Schemi e tecniche di comando dei Motori Asincroni Trifase</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Differenza tra logica cablata e logica programmata</li> <li>• Conoscere le principali configurazioni per l'avviamento dei motori asincroni trifase</li> </ul>				
<p><b>Produzione dell'energia elettrica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere gli aspetti generali, sia tecnici sia economici, della produzione dell'energia elettrica.</li> <li>• Conoscere il funzionamento e i principali componenti delle centrali elettriche di produzione</li> </ul>				
<p><b>Trasmissione e Distribuzione dell'energia elettrica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vari aspetti della trasmissione e della distribuzione dell'energia elettrica e gli sviluppi dei relativi sistemi</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principali metodi di distribuzione in media e bassa tensione.</li> <li>• Cause e caratteristiche delle sovratensioni e i loro effetti sul funzionamento dell'impianto</li> <li>• Struttura e i componenti delle cabine elettriche MT/BT</li> <li>• Sistemi per il rifasamento degli</li> <li>• impianti elettrici di bassa tensione</li> </ul>		<p>confezionare l'eventuale programma, eseguire il cablaggio degli I/O, verificare il corretto funzionamento dell'applicazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper descrivere i processi che, a partire dalle fonti primarie, consentono di produrre energia elettrica, individuandone le potenzialità e i limiti</li> <li>• Sviluppare competenze, seppure iniziali e limitate, per orientarsi nella gestione dei contratti di fornitura dell'energia elettrica</li> <li>• Saper scegliere il sistema di distribuzione adatto al caso per impianti BT di media complessità</li> <li>• Saper eseguire il dimensionamento di massima di una cabina elettrica MT/BT di media complessità e saperne disegnare lo schema unifilare</li> <li>• Saper dimensionare impianti di rifasamento in bassa tensione di media complessità</li> </ul>		
--	---	--	---	--	--