

## **Allegati al documento del 15 maggio**

- Allegato A: griglia di valutazione del colloquio orale
- Allegato B: griglie di valutazione della prima prova scritta
- Allegato C: griglia di valutazione della seconda prova sulle discipline di indirizzo
- Allegato D: Uda di Educazione Civica
- Allegato E: documentazione dei Percorsi di educazione civica
- Allegato F: documentazione dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento
- Allegato G: programmi svolti delle varie discipline
- Allegato H: PEI e PDP di alunni disabili e BES.

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

CANDIDATO/A \_\_\_\_\_

CLASSE \_\_\_\_\_

INDICATORI	DESCRITTORI				Punti
	1	2	3	4	
<b>Rielaborazione dei contenuti</b>	Conoscenza gravemente carente, assenza di rielaborazione	Conoscenze essenziali, slegate dal nodo concettuale proposto	Conoscenze documentate collegate al proprio discorso	Conoscenze approfondite e rielaborazione critica e personale	
<b>Individuazione collegamenti con esperienze e conoscenze scolastiche</b>	Collegamenti molto limitati	Collegamenti non sempre pertinenti	Collegamenti nella maggior parte dei casi pertinenti	Molti collegamenti ricchi, approfonditi e significativi	
<b>Riflessione critica sulle esperienze</b>	Descrizione accettabile delle proprie esperienze, ma riflessione critica lacunosa	Descrizione delle proprie esperienze con qualche accenno critico	Analisi critica delle proprie esperienze	Analisi approfondita delle proprie esperienze che evidenzia spirito critico e potenzialità	
<b>Gestione dell'interazione</b>	Gestione incerta del colloquio; necessaria una guida costante. Utilizzo di un linguaggio semplice e scarno	Gestione del colloquio con scarsa padronanza e con alcune incertezze. Utilizzo di un linguaggio essenziale	Gestione autonoma del colloquio. Utilizzo di un linguaggio chiaro e appropriato	Gestione sicura e disinvolta del colloquio. Utilizzo di un linguaggio ricco e accurato	
<b>Discussione delle prove scritte</b>	Mancati riconoscimento e comprensione degli errori	Riconoscimento e comprensione guidati degli errori	Riconoscimento e comprensione degli errori	Riconoscimento e comprensione degli errori e individuazione di soluzione corretta	
<b>TOTALE</b>					

## GRIGLIE DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA

Indicatori Generali Tipologia A-B-C-	Descrittori di Livello	( Max 60 Pt)
<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</b>	EFFICACI E PUNTUALI	<b>10</b>
	NEL COMPLESSO EFFICACI E PUNTUALI	<b>8</b>
	PARZIALMENTE EFFICACI E POCO PUNTUALI	<b>6</b>
	CONFUSE NON PUNTUALI	<b>4</b>
	DEL TUTTO CONFUSE NON PUNTUALI	<b>2</b>
<b>Coesione e coerenza testuale</b>	COMPLETE	<b>10</b>
	ADEGUATE	<b>8</b>
	PARZIALI	<b>6</b>
	SCARSE	<b>4</b>
	ASSENTI	<b>2</b>
<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>	PRESENTE E COMPLETA	<b>10</b>
	ADEGUATE	<b>8</b>
	POCO PRESENTE E PARZIALE	<b>6</b>
	SCARSE	<b>4</b>
	ASSENTI	<b>2</b>
<b>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</b>	COMPLETA; PRESENTE	<b>10</b>
	ADEGUATA (CON IMPRECISIONI E ALCUNI ERRORI NON GRAVI); COMPLESSIVAMENTE PRESENTE	<b>8</b>
	PARZIALE (CON IMPRECISIONI E QUALCHE ERRORE GRAVE);	<b>6</b>
	SCARSA (CON IMPRECISIONI E MOLTI ERRORI GRAVI);	<b>4</b>
	ASSENTE	<b>2</b>
	<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	PRESENTI
ADEGUATE		<b>8</b>
PARZIALMENTE PRESENTI		<b>6</b>
SCARSE		<b>4</b>
ASSENTI		<b>2</b>
<b>Espressione di giudizi critici e valutazione personale</b>	PRESENTI E CORRETTE	<b>10</b>
	NEL COMPLESSO PRESENTI E CORRETTE	<b>8</b>
	PARZIALMENTE PRESENTI E CORRETTE	<b>6</b>
	SCARSE E SCORRETTE	<b>4</b>
	ASSENTI	<b>2</b>
		<b>TOT</b>

<b>TIPOLOGIA A (Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)</b>		
<b>INDICATORI SPECIFICI</b>	<b>DESCRITTORI DI LIVELLO</b>	<b>MAX40 PUNTI</b>
<b>Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)</b>	COMPLETO	<b>10</b>
	ADEGUATO	<b>8</b>
	PARZIALE/INCOMPLETO	<b>6</b>
	SCARSO	<b>4</b>
	ASSENTE	<b>2</b>
<b>Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici</b>	COMPLETA	<b>10</b>
	ADEGUATA	<b>8</b>
	PARZIALE	<b>6</b>
	SCARSA	<b>4</b>
	ASSENTE	<b>2</b>
<b>Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)</b>	COMPLETA	<b>10</b>
	ADEGUATA	<b>8</b>
	PARZIALE	<b>6</b>
	SCARSA	<b>4</b>
	ASSENTE	<b>2</b>
<b>Interpretazione corretta e articolata del testo</b>	PRESENTE	<b>10</b>
	NEL COMPLESSO PRESENTE	<b>8</b>
	PARZIALE	<b>6</b>
	SCARSA	<b>4</b>
	ASSENTE	<b>2</b>
<b>PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA</b>		
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>		

<b>TIPOLOGIA B (Analisi e produzione di un testo argomentativo)</b>		
<b>INDICATORI SPECIFICI</b>	<b>DESCRITTORI DI LIVELLO</b>	<b>MAX40 PUNTI</b>
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	PRESENTE	<b>10</b>
	NEL COMPLESSO PRESENTE	<b>8</b>
	PARZIALMENTE PRESENTE	<b>6</b>
	SCARSA E/O NEL COMPLESSO SCORRETTA	<b>4</b>
	SCORRETTA	<b>2</b>
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	SODDISFACENTE	<b>15</b>
	ADEGUATA	<b>12</b>
	PARZIALE	<b>9</b>
	SCARSA	<b>6</b>
	ASSENTE	<b>3</b>
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	PRESENTI	<b>15</b>
	NEL COMPLESSO PRESENTI	<b>12</b>
	PARZIALMENTE PRESENTI	<b>9</b>
	SCARSE	<b>6</b>
	ASSENTI	<b>3</b>
<b>PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA</b>		
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>		

TIPOLOGIA C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)		
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI DI LIVELLO	MAX40 PUNTI
<b>Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi</b>	COMPLETA	<b>10</b>
	ADEGUATA	<b>8</b>
	PARZIALE	<b>6</b>
	SCARSA	<b>4</b>
	ASSENTE	<b>2</b>
<b>Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione</b>	PRESENTE	<b>15</b>
	NEL COMPLESSO PRESENTE	<b>12</b>
	PARZIALE	<b>9</b>
	SCARSO	<b>6</b>
	ASSENTE	<b>3</b>
<b>Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	PRESENTI	<b>15</b>
	NEL COMPLESSO PRESENTI	<b>12</b>
	PARZIALMENTE PRESENTI	<b>9</b>
	SCARSE	<b>6</b>
	ASSENTI	<b>3</b>
<b>PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA</b>		
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>		

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

arrotondamento).

- **Griglia di valutazione della seconda prova sulle discipline di indirizzo**

Indicatori (correlati agli obiettivi della prova)	Descrittori	Max 20 punti
<b>Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.</b>	Ottima	5
	Discreta	4
	Sufficiente	3
	Insufficiente	2
	Scarsa	1
<b>Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.</b>	Ottima	5
	Discreta	4
	Sufficiente	3
	Insufficiente	2
	Scarsa	1
<b>Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.</b>	Ottima	5
	Discreta	4
	Sufficiente	3
	Insufficiente	2
	Scarsa	1
<b>Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.</b>	Ottima	5
	Discreta	4
	Sufficiente	3
	Insufficiente	2
	Scarsa	1

- Uda di Educazione Civica

<b>NUCLEI TEMATICI INTERDISCIPLINARI</b> <b>UDA educazione civica</b>	
<b>TEMATICA:</b> <i>LA TUTELA AMBIENTALE E IL RISPARMIO ENERGETICO</i>	
<b>TITOLO</b>	<i>“IL RISPARMIO ENERGETICO” fondamentale per l’economia e per la tutela dell’ambiente</i>
<b>COMPITO/ PRODOTTO</b>	Ricerca informazioni su internet, testi di consultazione o altro materiale sul tema della sostenibilità ambientale, sull’efficienza energetica e sul risparmio energetico, scelta obbligata in difesa dell’ambiente. In particolare effettuare una ricerca approfondita sul sito ufficiale dell’ENEA-Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l’energia e lo sviluppo economico sostenibile. Scaricare i documenti e i materiali utili allo scopo di realizzare un progetto sul risparmio energetico. Infine, realizzare una presentazione in PowerPoint del progetto realizzato.
<b>Competenze disciplinari e di cittadinanza</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>comunicazione nella madrelingua</b> <input checked="" type="checkbox"/> -Leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Esprimersi oralmente con chiarezza e proprietà, adeguando l’esposizione ai diversi contesti</li> </ul> <input checked="" type="checkbox"/> <b>imparare ad imparare</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ utilizzare un metodo di lavoro flessibile</li> </ul> <input checked="" type="checkbox"/> -utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio e approfondimento <input checked="" type="checkbox"/> <b>Competenze civiche e sociali</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ leggere la realtà in modo critico</li> <li>➤ Lessico, incluso quello specifico della microlingua dell’ambito professionale di appartenenza</li> <li>➤ Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta anche professionale</li> <li>➤ Scrivere testi chiari e sufficientemente dettagliati, coerenti e coesi, adeguati allo scopo e al destinatario utilizzando il lessico specifico, su argomenti noti di interesse generale, di attualità e attinenti alla microlingua dell’ambito professionale di appartenenza.</li> <li>➤ Argomentare una propria idea e la propria tesi su una tematica specifica, con dati pertinenti e motivazioni valide, usando un lessico appropriato all’argomento e alla situazione.</li> </ul> <input checked="" type="checkbox"/> -Saper identificare i problemi e individuare le possibili soluzioni <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saper leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione</li> </ul> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Spirito di iniziativa e imprenditorialità</b> <input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici costruiti nel percorso di studi per affrontare situazioni, fenomeni e problemi con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Individuare e risolvere problemi; assumere decisioni</li> </ul> <input checked="" type="checkbox"/> <b>consapevolezza ed espressione culturale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi</li> </ul>
<b>Lingua e Letteratura italiana</b>	
<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper “decifrare” il linguaggio scientifico</li> <li>• Saper redigere brevi testi con padronanza linguistica</li> <li>• Saper ricostruire la storia dei movimenti ambientalisti e quelli a tutela del patrimonio culturale</li> <li>• Saper riconoscere i cambiamenti climatici nel corso della Storia</li> <li>• Saper riconoscere - districarsi tra le varie riviste specializzate in fatto di ambiente e sostenibilità</li> </ul>	<p><b>Il linguaggio scientifico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Commissione Mondiale per l’Ambiente e lo Sviluppo, presieduta da Gro Harlem Brundtland, nel 1987 (Commissione Brundtland)</li> <li>- Commissione Nazionale Italiana per l’UNESCO istituita nel 1950 allo scopo di favorire l’attuazione e la diffusione in Italia dei programmi dell’UNESCO</li> <li>- Commissione Nazionale Italiana per l’Unesco (che ha, tra le altre cose, il compito di fornire pareri e raccomandazioni al Governo Italiano ed alle Pubbliche Amministrazioni in relazione ai programmi UNESCO, coinvolgere la società civile, scientifica e culturale del Paese nelle iniziative dell’ Organizzazione e svolgere altre funzioni di collegamento tra l’Italia e UNESCO) - Altre Commissioni Nazionali (previste dall’art. VII della Costituzione dell’UNESCO, e che sono presenti in tutti gli Stati membri. La loro istituzione è a cura degli Stati stessi.) dicembre - UNDP (Programma per lo Sviluppo delle Nazioni Unite)</li> </ul> <p>L’ecologia attraverso la letteratura:</p> <p>Pascoli "Myricae"</p> <p>Lev Tolstoj, Tre morti, 1859</p> <p>Richard Powers IL SUSSURRO DEL MONDO</p> <p>L’origine della specie di Charles Darwin.</p> <p>Possiamo salvare il mondo, prima di cena di Jonathan Safran Foer</p> <p>P.P.Pasolini,</p> <p>Paolo Volponi,</p> <p>Italo Calvino (I racconti: <i>La formica argentina, La speculazione edilizia, La nuvola di smog</i>),</p> <p>Anna Maria Ortese</p> <p>Paolo Cognetti, vincitore del Premio Strega con il romanzo <i>Otto montagne</i> (2016)</p> <p>Franco Arminio, inventore della cosiddetta "paesologia".</p>
---	---

### Storia

<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leggere documenti storici e valutare diversi tipi di fonti.</li> <li>• Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell’ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche economiche, sociali, culturali e la trasformazioni intervenute nel tempo.</li> <li>• Comprendere i fattori che hanno favorito la seconda rivoluzione industriale.</li> <li>• Comprendere i fattori che hanno favorito la seconda rivoluzione industriale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ i cambiamenti climatici nel corso della Storia</li> <li>➤ Conoscere le caratteristiche e le conseguenze economiche, sociali e ambientali di questa nuova fase di sviluppo industriale</li> <li>➤ Conoscere i fattori che favorirono la rivoluzione industriale in Inghilterra e il passaggio dal lavoro artigianale al lavoro di fabbrica.</li> <li>➤ Conoscere l’impatto ambientale della prima rivoluzione industriale.</li> <li>➤ Conoscere le caratteristiche e le conseguenze economiche, sociali e ambientali di questa nuova fase di sviluppo industriale.</li> <li>➤ COP sui cambiamenti climatici: la strada percorsa fino a oggi.</li> <li>➤ Protocollo di Kyoto –</li> <li>➤ -Accordi di Parigi</li> </ul>

### Lingua straniera: INGLESE

<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper riconoscere l’importanza del risparmio energetico e dello sviluppo di energie alternative</li> <li>• Saper argomentare in lingua inglese</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conoscere il lessico inerente la tematica affrontata</li> <li>➤ Conoscere la problematica ambientale nel Regno Unito e metterla a confronto con il resto dei paesi europei.</li> </ul>

### Matematica

<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
----------------	-------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risolvere un problema attraverso modelli algebrici e grafici</li> <li>• Convalidare i risultati empiricamente e mediante argomentazioni</li> <li>• Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra (da frazioni a decimali, da percentuali a frazioni)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Il gioco d'azzardo dal punto di vista probabilistico.</li> <li>➤ Il valore di una probabilità espresso con frazioni, decimali o percentuali</li> <li>➤ Calcolo delle probabilità di eventi non elementari tramite formule</li> <li>➤ Fondamenti di teoria dei giochi</li> </ul>
<b>Religione</b>	
<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisire il rispetto di ogni forma di vita e la voglia, la capacità e il coraggio di impegnarsi attivamente per il bene comune, la tutela del creato e i diritti dei più fragili.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere che uno sviluppo armonico non può essere centrato sui consumi o sul benessere personale, non tenendo conto del mondo in cui viviamo e delle generazioni future.</li> <li>• Conoscere che uno sviluppo armonico deve incontrare i bisogni del presente e affrontarli, non degradando il pianeta e permettendo di conseguire il benessere per tutti, anche delle popolazioni più povere.</li> </ul>
<b>Scienze Motorie</b>	
<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettere in atto comportamenti consapevoli e responsabili praticando attività fisica per il risparmio energetico e la tutela dell'ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sport e sostenibilità ambientale.</li> <li>➤ Gli sport ecosostenibili.</li> <li>➤ Carta internazionale l'educazione fisica, l'attività fisica e lo sport.</li> </ul>
<b>Tecnologie e Progettazione dei Sistemi elettrici ed elettronici</b>	
<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le principali misure per raggiungere una reale sostenibilità energetica.</li> <li>• Comprendere i vantaggi dell'efficienza energetica e promuovere comportamenti atti a favorirla.</li> <li>• Riconoscere il valore degli obiettivi contenuti nell'Agenda 2030</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo sviluppo sostenibile: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Le fonti di energia</li> <li>b. L'efficienza energetica</li> <li>c. Le energie pulite</li> <li>d. I cambiamenti climatici: cause, conseguenze e possibili rimedi.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Sistemi Automatici</b>	
<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO SUL RISPARMIO ENERGETICO E RUOLO DEGLI ENTI LOCALI.</li> <li>• SVILUPPO DELLE RISORSE ENERGETICHE ALTERNATIVE E RINNOVABILI. (ENEA: Ente per le Nuove Tecnologie l'energia e l'Ambiente)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La soluzione alla maggior parte dei problemi ambientali globali, e soprattutto la lotta contro il cambiamento climatico.</li> <li>➤ Corretta gestione dell'energia a livello locale, attraverso azioni concrete che promuovano l'efficienza energetica, l'uso razionale dell'energia e lo sfruttamento delle fonti rinnovabili.</li> </ul>
<b>Elettrotecnica ed Elettronica</b>	

Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper distinguere le fonti di energia rinnovabili per la produzione di energia</li> <li>• Saper classificare le risorse energetiche</li> <li>• Saper individuare le relazioni esistenti tra le varie forme di energia</li> <li>• Saper analizzare le soluzioni relative al risparmio energetico</li> <li>• Saper valutare vantaggi e svantaggi nella produzione e nell'uso delle diverse fonti energetiche</li> <li>• Saper individuare le possibilità del risparmio energetico.</li> <li>• Comprendere l'importanza dell'utilizzo dell'Economia circolare nelle aziende di medio-grandi dimensioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conoscere il concetto di lavoro e di energia</li> <li>➤ Conoscere le forme e le fonti energetiche esauribili e rinnovabili.</li> <li>➤ Conoscere le caratteristiche e gli impieghi dei combustibili fossili e il funzionamento delle centrali termoelettriche.</li> <li>➤ Conoscere le caratteristiche e le modalità di sfruttamento dell'energia solare, idroelettrica, eolica, geotermica.</li> <li>➤ Conoscere i principi di funzionamento delle centrali idroelettriche, geotermiche, solari, eoliche.</li> <li>➤ Conoscere le tecnologie per lo sfruttamento di altre fonti energetiche rinnovabili.</li> <li>➤ Conoscere i vantaggi e svantaggi per l'economia e per l'ambiente nella produzione e nell'uso delle diverse fonti energetiche.</li> <li>➤ Conoscere i termini del problema energetico e i sistemi di sfruttamento dell'energia</li> <li>➤ Conoscere il concetto di eco sostenibilità e quali possono essere i futuri scenari di uno sviluppo sostenibile rispetto ai bisogni energetici.</li> <li>➤ Economia circolare e tutela ambientale: <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Piano di azione europeo per l'economia circolare;</li> <li>2) Esempio di economia circolare nelle realtà locali.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Utenti destinatari</b>	Alunni della classe VAE
<b>Prerequisiti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conoscenza delle fonti di energia utilizzate in ambito civile e industriale</li> <li>➤ Uso dei termini specifici più comuni.</li> <li>➤ Saper leggere diagrammi, disegni e schemi.</li> <li>➤ Saper effettuare una raccolta dati</li> <li>➤ Essere in grado di cercare informazioni anche con internet</li> </ul>
<b>Fasi di applicazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Presentazione dell'attività;</li> <li>➤ divisione in gruppi cooperativi;</li> <li>➤ suddivisione dei ruoli interni a ciascun gruppo;</li> <li>➤ ricerca di fonti sull'argomento assegnato;</li> <li>➤ prima selezione dei materiali più adeguati per la realizzazione del compito;</li> <li>➤ predisposizione schede di lavoro;</li> <li>➤ scheda di osservazione per la valutazione dell'efficacia delle attività svolte;</li> <li>➤ consegna dei lavori al docente;</li> <li>➤ feedback sul lavoro svolto;</li> <li>➤ scheda di relazione finale.</li> </ul>
<b>Tempi</b>	L'UDA sarà attuata per l'intero anno scolastico secondo le ore stabilite dal curriculum di educazione civica: 25 ore per le discipline di area comune e 8 ore per le discipline di indirizzo. I docenti potranno utilizzare ore aggiuntive ove necessario per completare i vari moduli necessari a realizzare il prodotto finale.
<b>Attività</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lezione frontale;</li> <li>✓ Lavoro di ricerca di gruppo Guida il confronto</li> <li>✓ Tutoring</li> <li>✓ attività di laboratorio</li> <li>✓ studio individuale</li> </ul>

<b>Metodologie e strategie didattiche</b>	<b>Metodologie attive:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Problem posing</li> <li>➤ Problem solving</li> <li>➤ <b>Cooperative learning</b></li> <li>➤ <b>Procedure di</b></li> <li>➤ <b>Apprendimento:</b></li> <li>➤ Interpretazione</li> <li>➤ Elaborazione</li> <li>➤ Interazione</li> </ul>
<b>Risorse umane interne esterne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Docenti del Consiglio di classe</li> <li>➤ Alunni</li> <li>➤ Figure professionali di aziende del territorio: esperti esterni in materia di energie rinnovabili</li> </ul>
<b>Strumenti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Libri di testo</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Dispense</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Internet</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> lim</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Poster</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Tablet</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> PC</li> </ul>
<b>Valutazione</b>	<p>La valutazione deve essere coerente con le competenze, abilità e conoscenze indicate nella programmazione per l'insegnamento dell'educazione civica e affrontate durante l'attività didattica. I docenti del Consiglio di Classe si avvalgono di strumenti condivisi, quali griglie di osservazione, che possono essere applicate ai percorsi interdisciplinari, finalizzati a rendere conto del conseguimento da parte degli alunni delle conoscenze e abilità e del progressivo sviluppo delle competenze previste nella sezione del curriculum dedicata all'educazione civica. La valutazione finale nella disciplina terrà conto del profitto di tutto l'anno scolastico. Il voto di educazione civica concorre all'ammissione all'Esame di Stato e all'attribuzione del credito scolastico.</p> <p>Pertanto la verifica degli obiettivi, competenze/abilità raggiunte, verrà effettuata attraverso: - l'osservazione sistematica dei loro elaborati (di gruppo e individuali); - interrogazioni/discussioni individuali e di gruppo; - l'osservazione dei loro modi di collaborare e mettersi in gioco all'interno del gruppo. - somministrazione di griglie/schede strutturate e/o semi strutturate.</p> <p>La valutazione delle competenze verterà sul processo e sul prodotto secondo i seguenti indicatori: • Collaborazione e partecipazione nella realizzazione del prodotto. • Completezza, correttezza, pertinenza e organizzazione. • Capacità di trasferire le conoscenze ed abilità acquisite. • Ricerca e gestione delle informazioni.</p>

• **Documentazione dei Percorsi di educazione civica**

Il Consiglio di Classe ha proposto agli studenti la trattazione dei seguenti percorsi interdisciplinari di ed. civica:

**PERCORSI DI EDUCAZIONE CIVICA ( VEDI CURRICOLO)**

EDUCAZIONE CIVICA QUINTO ANNO - MATERIE AREA COMUNE				
OBIETTIVI TRIENNIO	TEMATICHE TRIENNIO	MATERIE	ORE	CONTENUTI
<p><b>Sviluppare la conoscenza delle istituzioni dell'Ue;</b>  <b>Promuovere la condivisione dei principi di cittadinanza attiva e digitale, sostenibilità ambientale;</b>  <b>Promuovere il diritto alla salute e al benessere della persona;</b>  <b>Contribuire a formare cittadini responsabili e attivi;</b>  <b>Promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale della comunità nel rispetto delle regole dei diritti e dei doveri;</b>  <b>Sviluppare la conoscenza e la comprensione delle strutture e dei profili sociali economici e giuridici civici e ambientali della società.</b></p>	<p>Formazione di base in materia di protezione civile. Agenda 2030. Cittadinanza digitale. Sviluppo ecosostenibile e beni comuni. Istituzioni Europee e UE. Educazione alla salute e al benessere. Competenze chiave di cittadinanza attiva. I diritti umani.</p>	ITALIANO	5	Sviluppo ecosostenibile. Agenda 2030
		STORIA	5	Nascita dell'UE, nascita delle istituzioni europee. Valori alla base della Costituzione europea.
		SCIENZE MOTORIE	5	La dichiarazione mondiale sulla salute (1998) OMS. La carta dei diritti allo sport L'illegalità nello sport: il doping.
		RELIGIONE	4	L'impegno per la giustizia' Il dialogo tra culture e religioni diverse.
		INGLESE	4	Bill of Rights. Cittadinanza globale
		MATEMATICA	2	Il gioco d'azzardo dal punto di vista probabilistico.

TRIENNIO DISCIPLINE DI INDIRIZZO	
<b>TERZO ANNO</b>	
Elettrotecnica ed Elettronica, TPSEE, Sistemi automatici	Le energie rinnovabili e non rinnovabili. Progettualità per il risparmio energetico
<b>QUARTO ANNO</b>	
Elettrotecnica ed Elettronica, TPSEE, Sistemi automatici	La mobilità sostenibile. Lo sviluppo sostenibile Sostenibilità ambientale Economia circolare
<b>QUINTO ANNO</b>	
Elettrotecnica ed Elettronica, TPSEE, Sistemi automatici	La Green Economy <b>LA TUTELA AMBIENTALE E IL RISPARMIO ENERGETICO</b> <i>"IL RISPARMIO ENERGETICO" fondamentale per l'economia e per la tutela dell'ambiente</i>

• **Documentazione dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento**

TITOLO E DESCRIZIONE DEL PERCORSO	ENTE PARTNER E SOGGETTI COINVOLTI	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' SVOLTE
<p><b>PCTO TERNA con le scuole A.S. 2022-2023</b></p> <p>Il percorso per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO) con TERNA avrà carattere annuale e coinvolgerà gli studenti di <b>classe IV e V</b> articolazione Elettrotecnica dell'Istituto Tecnico Tecnologico "PANELLA-VALLAURI" di Reggio Calabria.</p> <p><b>Obiettivo del progetto:</b> All'interno del Progetto PCTO Terna si pone l'obiettivo di sostenere e realizzare iniziative nel campo dell'innovazione tecnologica, dell'occupazione giovanile e iniziative rivolte al progresso sociale. Il Corso è finalizzato a facilitare lo sviluppo di competenze professionali relative al Sistema Elettrico e Green Jobs e al contempo promuovere sul territorio una maggiore conoscenza dei temi connessi al servizio elettrico.</p> <p>In tal senso il progetto di PCTO intende realizzare un percorso formativo della <b>durata annuale, coinvolgendo gli studenti del IV e V anno dell'articolazione Elettrotecnica dell'Istituto Tecnico Tecnologico "PANELLA-VALLAURI" di Reggio Calabria</b>, finalizzato a coniugare competenze professionali e comportamentali (soft skills).</p> <p>Il percorso prevede <u>sia incontri in comune tra classi IV e V degli Istituti Tecnici e classi IV dei Licei sia una differenziazione interna di attività.</u></p>	<p>TERNA Rete Elettrica Nazionale S.p.A.</p> <p>CONSEL, CONSORZIO ELIS per la formazione Professionale superiore. Società consortile a.r.l Istituto Tecnico Tecnologico "PANELLA-VALLAURI" –RC-</p>	<p>Nello specifico, le attività che vedranno coinvolte le <u>classi degli Istituti Tecnici e le classi dei Licei in maniera congiunta sono:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1) Evento di Kickoff (1h) in modalità online:</b> introduzione dell'azienda e degli obiettivi del progetto (classi IV e V).</li> <li><b>2) Evento di presentazione (1h) in modalità online:</b> presentazione del progetto promosso da Terna a docenti e studenti, presentazione dell'azienda, di ELIS e delle attività di progetto (classi IV e V).</li> <li><b>3) Atelier di Innovazione (2h) in modalità online:</b> talk ispirativi su progetti reali (Virtual Reality, Innovation Case Studies Terna) (classi IV).</li> <li><b>4) Summer Camp (8gg – tot.80h) in modalità in presenza,</b> presso CONSEL-Consorzio ELIS, riservato a <u>n.3 studenti del IV anno.</u> Nel corso del modulo formativo verranno sviluppati contenuti sia tecnici sia soft skills attraverso un Project Work integrativo, sotto la supervisione di un tutor esterno Terna, mini-business game su gestione d'impresa, outdoor con focus su team working, workshop con illustrazione dei mestieri tecnici e testimonianze di successo (storie individuali e di imprese) con finalità di orientamento delle future scelte di studio/lavorative. <u>Le attività che vedranno coinvolte solo le classi IV e V dell'Istituto sono:</u></li> </ol>
<p><b>PCTO con l'Università Mediterranea di Reggio Calabria</b></p>	<p><b>Università Mediterranea di Reggio Calabria</b> Istituto Tecnico Tecnologico "PANELLA-VALLAURI" –RC-</p>	<p><u>Le attività che vedranno coinvolte solo le classi IV e V dell'Istituto sono:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>5) "In Classe con Terna" (31h) in modalità ibrida</b></li> </ol>

<p>Il PCTO con l'Università Mediterranea ha coinvolto gli alunni meritevoli della classe intenzionati a proseguire gli studi. Gli alunni hanno partecipato ad un ciclo di 4 incontri realizzati tramite Laboratori didattici in presenza della durata complessiva di 20 ore</p> <p>Laboratori: <i>LABORATORIO 3: "I droni: dalla programmazione al volo. Applicazioni per la restituzione 3D, la modellazione strutturale e le verifiche di sicurezza"</i></p> <p><b>DICEAM: Dipartimento Ingegneria Civile, Energia, Ambiente e Materiali</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Interventi formativi (6h) in modalità online:</b> gli esperti Terna incontreranno gli studenti per affrontare insieme tematiche tecniche relative a: Settore Elettrico, Linee elettriche, Stazioni elettriche, Dispacciamento e Conduzione della rete elettrica AT e AAT.</li>   <li>- <b>Training Lab (21h – 6h in presenza + 15h offline):</b> esercitazioni pratiche in gruppo a cura degli esperti Terna, connesse alle tematiche affrontate durante gli interventi formativi. Nello specifico: 2h in presenza per il lancio dell'esercitazione e avvio lavori; 15h di lavoro offline per lo sviluppo dell'esercitazione, con il supporto del docente scolastico; 2h in presenza di SAL intermedio; 2h in presenza per la presentazione lavori con restituzione feedback da parte degli Esperti Terna sull'attività svolta.</li>   <li>- <b>Visita di una stazione elettrica TERNA (4h di visita in presenza)</b></li>   <li>6) <b>"Terna Orienta" (2h) in modalità online:</b> Modulo sulla Training Academy Terna (1h) e Modulo HR (1h) con incontri conoscitivi (classi V).</li> </ul>
<p><b>PCTO Insieme creiamo il futuro con ANPAL servizi – Centro per l'impiego-Confindustria di Reggio Calabria</b></p>		
<p>Il PCTO ha coinvolto gli studenti in collaborazione con i Laboratori per le Politiche Attive del Lavoro di ANPAL Servizi.</p> <p>Sono state svolte tre sessioni del progetto "Insieme creiamo il futuro" articolate come di seguito indicato:</p> <p>Apertura e Warm Up; CPI, Canali di accesso, strumenti, personal branding, CV e Lettera di presentazione, Costruzione on-line del CV, L'impresa, il business plan, le start up; Colloquio di selezione e chiusura</p>		

**ANNO SCOLASTICO 2021/22**

<b>TUTOR DIDATTICO</b>	Ing. Giuseppe Marateia
<b>STRUTTURA OSPITANTE/AZIENDA</b>	Azienda CAME (TV)
<b>DENOMINAZIONE DEL PROGETTO</b>	CAMPUS CAME
<b>TOTALE ORE</b>	<b>10</b>

**ANNO SCOLASTICO 2022/23**

<b>TUTOR DIDATTICO</b>	Ing. Giuseppe Marateia
<b>STRUTTURA OSPITANTE/AZIENDA</b>	TERNA Rete Elettrica Nazionale S.p.A.
<b>DENOMINAZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>PCTO TERNA con le scuole A.S. 2022-2023</b>

<b>TOTALE ORE</b>	<b>20</b>
<b>TUTOR DIDATTICO</b>	<b>Ing. Giuseppe Maratea</b>
<b>STRUTTURA OSPITANTE/AZIENDA</b>	<b>Università Mediterranea di Reggio Calabria</b>
<b>DENOMINAZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>PCTO con Università Mediterranea di Reggio Calabria</b>
<b>TOTALE ORE</b>	<b>20</b>
<b>TUTOR DIDATTICO</b>	<b>Ing. Giuseppe Maratea</b>
<b>STRUTTURA OSPITANTE/AZIENDA</b>	<b>ANPAL servizi – Centro per l'impiego- Confindustria</b>
<b>DENOMINAZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>Insieme creiamo il futuro</b>
<b>TOTALE ORE</b>	<b>4</b>
<b>TUTOR DIDATTICO</b>	<b>Ing. Giuseppe Maratea</b>
<b>STRUTTURA OSPITANTE/AZIENDA</b>	<b>MAESTRI DEL LAVORO</b>
<b>DENOMINAZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>PCTO con i MAESTRI DEL LAVORO</b>
<b>TOTALE ORE</b>	<b>2</b>

- Programmi svolti delle varie discipline.

<b>Materia: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA</b>	
Docente: Prof.ssa Daniela Gemelli	
Libri di testo adottati:	
Contenuti:	
TITOLO UDA	CONTENUTI ESSENZIALI
Il secondo Ottocento e l'età del Realismo Decadentismo	Il contesto storico. Il Positivismo. Il Naturalismo francese e il Verismo italiano. Verga: la vita e la poetica. I Malavoglia Decadentismo
Il romanzo psicologico	Pascoli : la vita e la poetica, le opere. Analisi di brani scelti D'annunzio: la vita e la poetica. Analisi di brani scelti. La pioggia nel pineto Pirandello: la vita, la poetica e le opere.
La nuova poesia novecentesca	Novelle per un anno Svevo: la vita, la poetica e le opere. Analisi di brani scelti: La coscienza di Zeno Ermetismo.
Il Neorealismo	Ungaretti: la vita, la poetica e le opere. Analisi di brani scelti. L'allegria: San Martino del Carso; Veglia; Fratelli; Quasimodo: Analisi di brani scelti. Alle fronde dei salici. Ed è subito sera. Saba. Analisi di brani scelti. Montale: la vita, la poetica e le opere. Analisi di brani scelti. Ossi di seppia: Non chiederci la parola; Spesso il male di vivere ho incontrato. Neorealismo Contesto storico e panorama culturale. Autori e Analisi di brani scelti.
Materiali di studio	Tutto ciò che può essere d'integrazione ai libri di testo e di stimolo allo studio: dispense personali dell'insegnante, presentazioni in PowerPoint, mappe concettuali, esercizi, schede .
Strumenti digitali di studio	Pc, smartphone ,App case editrici, libro digitale, piattaforma.
Nuove metodologie e gestione dell'interazione con gli studenti: tempi e frequenza	Scelta di contenuti tempi e percorsi agili per aiutare la comprensione e l'apprendimento degli studenti. Gestione dell'interazione anche emozionale con gli alunni attraverso tutte le modalità consentite.
Strumenti, canali di comunicazione utilizzati dal docente	WhatsApp, Email, schede, materiali prodotti dall'insegnante, YouTube, piattaforme

<b>Materia: STORIA</b>	
Docente: Prof.ssa Daniela Gemelli	
Libri di testo adottati:	
Contenuti:	
<b>TITOLO UDA</b>	<b>CONTENUTI ESSENZIALI</b>
Il dopo unità d'Italia	L'età giolittiana. La Belle époque. La grande depressione e l'imperialismo. La società di massa e le nuove forme di politica.
Il Novecento: un nuovo secolo, una nuova società. La prima guerra mondiale e la Rivoluzione russa	La Prima guerra mondiale. La Rivoluzione Russa.
I totalitarismi e la Seconda guerra mondiale	Il difficile dopoguerra- La crisi degli anni '20. La crisi dello stato liberale in Italia e la dittatura fascista. I regimi totalitari: il regime stalinista. L'ascesa del nazismo in Germania. La Seconda guerra mondiale.
La formazione dell'Italia Repubblicana Il mondo contemporaneo e i problemi del presente	Il secondo dopoguerra. La nascita della Repubblica italiana. La guerra fredda. Sviluppo economico e sociale dell'Italia. La globalizzazione.
Materiali di studio	Tutto ciò che può essere d'integrazione ai libri di testo e di stimolo allo studio: dispense personali dell'insegnante, presentazioni in PowerPoint, mappe concettuali, esercizi, schede .
Strumenti digitali di studio	Pc, smartphone ,App case editrici, libro digitale, piattaforma.
Nuove metodologie e gestione dell'interazione con gli studenti: tempi e frequenza	Scelta di contenuti tempi e percorsi agili per aiutare la comprensione e l'apprendimento degli studenti. Gestione dell'interazione anche emozionale con gli alunni attraverso tutte le modalità consentite.
Strumenti, canali di comunicazione utilizzati dal docente	WhatsApp, Email, schede, materiali prodotti dall'insegnante, YouTube, piattaforme

<b>DISCIPLINA: LINGUA STRANIERA INGLESE</b>
DOCENTE: GIOFFRE' ANNA ROSA
<p><b>Libri di testo adottati:</b></p> <p>Spiazzi- Tavella – Layton “Performer B2” ed Zanichelli  Di Rocchi, Ferrari, Semerano- Sparks, English for Electronics ,Electrical Tecnology- Hoepli  Sono stati utilizzati, anche, “ Verso Invalsi” ed Zanichelli e Pagine WEB</p>
<p><b>Obiettivi realizzati in termini di:</b></p> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Essere in grado di interagire in lingua inglese in maniera adeguata sia agli interlocutori sia al contesto.</li> <li>• Saper comprendere e produrre semplice testi scritti e orali relativi a brani di carattere tecnico e di civiltà</li> <li>• Saper usare i linguaggi settoriali relativi al percorso di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali</li> <li>• Saper utilizzare in autonomia il dizionario ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto.</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usare autonomamente le strutture morfosintattiche della lingua straniera.</li> <li>• Comprendere il senso generale, i punti chiave e le informazioni specifiche di messaggi orali su argomenti sempre più complessi, anche relativi all’indirizzo di studio.</li> <li>• Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di varia tipologia, in particolare testi di micro-lingua relativi all’indirizzo di studio, ricavandone informazioni implicite.</li> <li>• Rielaborare e riprodurre testi su argomenti relativi all’indirizzo di studio, utilizzando il linguaggio specifico acquisito con la lettura.</li> <li>• Produrre testi scritti, argomentando opinioni e scelte.</li> <li>• Riferire oralmente su esperienze, eventi, intenzioni, sogni, ambizioni, spiegando le ragioni di opinioni e progetti.</li> <li>• Interagire con una certa scioltezza in conversazioni su argomenti il cui lessico relativo sia stato opportunamente introdotto.</li> </ul>
<p><b>Contenuti</b></p> <p><b>Teoria</b></p> <p>Riepilogo strutture grammaticali:  Present Simple/Continuous, Past Simple/Continuous, Present Perfect Simple/Continuous. Since/For. Past Perfect. Modals. Future tenses. First conditional. Second Conditional. Passive form. Used to. Can’t help. Can’t afford. Phrasal verbs. Quantifiers.</p> <p><b>Readings</b>  The WWI  Women role during WWI  Economic boom in the 1920s  Economic boom in USA  The WWII</p> <p><b>Brani di carattere tecnico:</b>  Basic elements about electricity  Energy Sources  Hydroelectric plant</p>

Thermoelectric plant

**Solar plant**

Solar collectors and solar concentrators

Nuclear plant

**Wind plant**

AC/DC electricity and generators

Electric motor

Electrical cabins: transformer and sorting cabins

The Grid

Transformers

Safety on working place

**Laboratorio**

- Listening activities

<b>Materia: Matematica</b>
Docente: Prof.ssa CAMPOLO TIZIANA
Libri di testo adottati: BERGAMINI-TRIFONE-BAROZZI - MATEMATICA VERDE con tutor vol 5 - ZANICHELLI
<p>Contenuti:</p> <p><b>RICHIAMI DAL QUARTO ANNO</b></p> <p>Applicazione dei limiti alla rappresentazione grafica delle funzioni.</p> <p>Derivabilità e continuità di una funzione</p> <p>Derivata di alcune funzioni elementari</p> <p>Derivate di ordine superiore</p> <p>Calcolo dei massimi, minimi, flessi, crescita, decrescenza, concavità, convessità</p> <p>Rappresentazione grafica di una funzione</p> <p><b>IL PROBLEMA DELLA MISURA</b></p> <p>Integrale definito di una funzione in un intervallo chiuso e limitato</p> <p>–Teorema della media-</p> <p>Teorema di Torricelli-Barrow</p> <p>Definizione di integrale indefinito</p> <p>Integrazioni immediate</p> <p><b>LA PROBABILITA' DI EVENTI COMPLESSI</b></p> <p>La probabilità della somma logica di eventi.</p> <p>La probabilità condizionata.</p> <p>La probabilità del prodotto logico di eventi.</p> <p>Il problema delle prove ripetute.</p> <p>Il teorema di Bayes.</p> <p>I giochi aleatori.</p> <p>Argomenti da svolgere:</p> <p><b>LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI</b></p> <p>Cenni sulle equazioni differenziali del primo ordine</p>

**Materia: TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI****Docente:** Prof. Sebastian Ragonese – ITP: Prof. Francesco Romeo**Libri di testo adottati:****Titolo** Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici - Vol. 3**Autore:** Gaetano Conte-Maria Conte- Mirco Erbogasto-Giuliano Ortolani-Ezio Venturi**Editore:** Hoepli Tecnica per la scuola**Contenuti:****MODULO 1                   PRODUZIONE DELL'ENERGIA**

- U.D.A. 1           Aspetti generali
- U.D.A.2           Centrale idroelettrica
- U.D.A. 3           Centrale termoelettrica
- U.D.A. 4           Centrale termonucleare
- U.D.A. 5           Produzione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili

**MODULO 2                   TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA**

- U.D.A. 1           Trasmissione e distribuzione
- U.D.A.2           Sovratensione e relative protezioni
- U.D.A. 3           Cabine elettriche MT/BT
- U.D.A. 4           Il trasformatore
- U.D.A. 4           Sistemi di distribuzione in media e bassa tensione
- U.D.A. 5           Rifasamenti degli impianti elettrici
- U.D.A 6           Impianto Domotico

**MODULO 3                   PROGETTI DI IMPIANTI ELETTRICI UTILIZZATORI IN BASSA E MEDIA TENSIONE – PROGETTAZIONE IMPIANTO ILLUMINOTECNICO**

- U.D.A. 1           Progetto di impianti elettrici utilizzatori in bassa e media tensione
- U.D.A.2           Progetto esecutivo dell'impianto elettrico di uno stabilimento industriale
- U.D.A. 3           Principi fondamentali dell'illuminotecnica
- U.D.A. 4           Progettazione di massima di un impianto illuminotecnico con il metodo del flusso totale
- U.D.A. 5           Impianto illuminotecnico di edificio scolastico

**Argomenti da svolgere:****MODULO 4                   DIRITTO DEL LAVORO: LA SICUREZZA SUL LAVORO**

- U.D.A. 1           Il servizio di prevenzione e protezione dai rischi
- U.D.A. 2           Figure presenti nel campo della sicurezza
- U.D.A. 3           Responsabilità e sanzioni
- U.D.A. 4           DPI Dispositivi di protezione individuali
- U.D.A. 5           Piano di emergenza
- U.D.A. 6           Segnaletica di sicurezza

<b>Materia: SISTEMI AUTOMATICI</b>
Docente: GIOVANNI MACRI'
Libri di testo adottati: <b>F. Cerri – G. Ortolani – E. Venturi – S. Zocco NUOVO CORSO DI SISTEMI AUTOMATICI Hoepli</b>
<p><b>Contenuti:</b> <i>Richiami di fisica applicata - Dispositivi in cascata - Il problema della stabilità: Grado di stabilità di un sistema - Funzione di trasferimento e stabilità - Criterio di Bode - Condizioni di stabilità e instabilità - Esercizi numerici; Sensori e trasduttori; Motori, servomotori e azionamenti: Generalità e classificazioni- Motori in corrente alternata - Regolazione della velocità dei motori trifase – a) Mediante inverter b) Mediante variazione della frequenza c) Mediante reostato;</i></p> <p><i>Linguaggi di programmazione per il PLC</i></p> <p><i>Lezione teorica per la esperienza di laboratorio n° 1 e n° 2</i></p> <p><i>Relazione esperienza laboratorio - Sensore di temperatura</i></p> <p><i>Relazione esperienza laboratorio - Misura della caratteristica della temperatura</i></p> <p><i>Relazione esperienza laboratorio- Integrazione dal Sistema Elettromeccanico al PLC</i></p>
<p>Argomenti da svolgere: - <i>Sensori per il della controllo velocità</i></p> <p>- <i>Sensori per il controllo di prossimità</i></p> <p>- <i>Sensori per il controllo della temperatura</i></p>

**Materia: ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA**

Docenti: Prof. Giuseppe Maratea – I.T.P. Prof. Fiore Falco

Libri di testo adottati: Gaetano Conte, **CORSO DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA – Vol. 2 e 3** ed. HOEPLI

Contenuti:

**MODULO 1: Richiami sulle reti elettriche in corrente alternata monofase**

- Richiami sui numeri complessi e relativi operatori e della rappresentazione vettoriale nel piano complesso;
- Definizione delle grandezze elettriche fondamentali in regime sinusoidale (tensione, corrente, potenza) e loro rappresentazione nel dominio del tempo e della frequenza;
- Definizione delle caratteristiche dei bipoli passivi ed attivi;
- Scrittura di equazioni e sistemi di equazioni, in campo complesso, per la determinazione del valore delle grandezze elettriche sui rami di reti in corrente alternata;
- Teorema di Boucherot e risoluzione di reti col metodo delle potenze;
- Calcolo di linee monofasi e del condensatore di rifasamento.

**MODULO 2: Aspetti generali delle macchine elettriche**

- Definizioni e classificazione delle macchine elettriche;
- Perdite, rendimento, riscaldamento, tipi di servizio;
- Materiali e loro caratteristiche;

**MODULO 3: Trasformatore monofase**

- Aspetti costruttivi;
- Principio di funzionamento del trasformatore ideale;
- Circuito equivalente del trasformatore reale;
- Funzionamento a vuoto;
- Funzionamento a carico;
- Funzionamento in corto circuito;
- Dati di targa del trasformatore;
- Variazione di tensione da vuoto a carico;
- Perdite e rendimento.

**MODULO 4: Sistemi trifasi**

- Definizione e principio di funzionamento di un sistema trifase con e senza neutro, con carico equilibrato e non;
- Caratteristiche dei carichi trifasi;
- Metodi di risoluzione dei sistemi trifasi;
- Determinazione e metodi di misura della potenza nei sistemi trifasi;
- Calcolo di linee trifasi e di batterie di rifasamento.

**MODULO 5: Trasformatore trifase**

- Tipi di collegamento;
- Circuiti equivalenti;
- Potenze, perdite e rendimento;
- Dati di targa del trasformatore trifase;
- Variazione di tensione da vuoto a carico.

**MODULO 6: Motore asincrono trifase**

- Tipologie e caratteristiche costruttive dei m.a.t. ;
- Campi magnetici rotanti;
- Principio di funzionamento del m.a.t.
- Funzionamento del m.a.t. a vuoto, a rotore bloccato e sotto carico e relativi circuiti equivalenti e diagrammi vettoriali;
- Caratteristica meccanica del m.a.t., punto di funzionamento e stabilità, variazione con la tensione;
- Potenze, perdite e rendimenti nel m.a.t. ;
- Sistemi di avviamento per i m.a.t. ;
- Regolazione di velocità del m.a.t.

Argomenti da svolgere:

**MODULO 7: Cenni sulle macchine in corrente continua**

- Tipologie e caratteristiche costruttive delle macchine in c.c. ;
- Principio di funzionamento della dinamo in c.c. ;
- Funzionamento a vuoto e a carico;
- Reazione di indotto e commutazione, soluzioni costruttive;
- Principio di funzionamento del motore in c.c. ;
- Coppia e velocità;
- Potenze, perdite e rendimenti;
- Caratteristiche delle macchine a diversa eccitazione.

**DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE****DOCENTE:** Prof.ssa Caterina Logoteta**Libri di testo adottati**Giorgetti-Focacci-Orazi, *A 360° - scienze motorie e sportive*, A. Mondadori Scuola.**Contenuti****U.D.A. 1 – Capacità e abilità coordinative**

Le capacità coordinative generali e speciali.

Le abilità.

**U.D.A. 2 – Capacità condizionali e allenamento**

Le capacità condizionali: forza – velocità – resistenza.

L'allenamento e gli adattamenti fisiologici.

L'ATP.

**U.D.A. 3 – Gli sport**

Gli sport: Pallavolo, Pallacanestro, Pallamano, Calcio a 5: le regole, i fondamentali individuali e schemi di gioco.

Nozioni di carattere storico sociali legate allo sport.

Traumatologia e primo soccorso.

Il fair play.

**U.D.A. 4 – Movimento e alimentazione**

Il movimento come prevenzione e i rischi della sedentarietà;

Il controllo della postura e della salute.

L'alimentazione e sport.

**U.D.A. 5 – I fenomeni sociali connessi allo sport: conoscere per prevenire**

Sport e salute.

Sport, società e scommesse.

Conoscere per prevenire: le dipendenze e il doping.

**U.D.A. 6 – Sport e tecnologia**

Le attività in ambiente naturale e le loro caratteristiche.

Strumenti tecnologici di supporto all'attività fisica.

**Argomenti da svolgere****U.D.A. 6 – Sport e tecnologia**

Le caratteristiche delle attrezzature necessarie per praticare l'attività sportiva in ambiente naturale.

<b>Materia: IRC</b>
Docente: Cocuzza Annunziata
Libri di testo adottati: Piero Maglioli "GLI ALTRI SIAMO NOI" vol. unico, SEI IRC.
<p>Contenuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I mali che possono portare al conflitto: disinformazione e intolleranza del diverso;</li> <li>• Etica e morale;</li> <li>• Quale fondatezza per l'argomento morale;</li> <li>• Cos'è la bioetica;</li> <li>• Ingegneria e genetica;</li> <li>• PROBLEM SOLVING La ricerca deve avere limiti?</li> <li>• Diritto alla vita e aborto;</li> <li>• La selezione degli embrioni;</li> <li>• L'utero in affitto;</li> <li>• Quando la vita finisce (eutanasia). A chi appartiene la vita?</li> <li>• Bullismo e Cyberbullismo;</li> <li>• Un'economia giusta;</li> <li>• Il commercio equo e solidale. PROBLEM SOLVING: È giusto fare la carità?</li> <li>• Il bene della pace. PROBLEM SOLVING: La guerra può essere giusta?</li> <li>• Articolo I: Tutti gli uomini sono uguali. Dichiarazione universale dei diritti.</li> <li>• I documenti del Magistero: Enciclica "Fratelli Tutti" di Papa Francesco;</li> <li>• Le cause della povertà;</li> <li>• Banche armate e banca etica;</li> <li>• Ospitalità e ostilità. FOCUS I tristi esempi del razzismo.</li> </ul>
<p>Argomenti da svolgere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A CONFRONTO Gli immigrati: segno dei tempi</li> </ul>