



ISTITUTO  
FERRARIS—PANCALDO  
*istituto di istruzione secondaria superiore*

## **ESAME DI STATO - ANNO SCOLASTICO 2014/2015**

### **PROFILO DELL'INDIRIZZO: Elettronica ed Elettrotecnica – Articolazione Elettrotecnica**

#### **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE DELLA CLASSE 5<sup>a</sup> SEZIONE B**

##### **1. CONSIGLIO DI CLASSE:**

<b>Docenti</b>	<b>Disciplina</b>
Barile Luisa	<i>Storia</i>
Bossolino Giancarlo	<i>Educazione Fisica</i>
Briano Sveva	<i>Italiano</i>
Casalini Nadia	<i>Matematica e Complementi di matematica</i>
Ghiglione Barbara	<i>Sistemi ed Automazione Industriale</i>
Giampapa Massimiliano	<i>Inglese</i>
Illarcio Valentina	<i>Religione Cattolica</i>
Perrone Francesco	<i>Elettrotecnica ed Elettronica</i>
Porcellana Marino	<i>Lab Elettrotecnica ed Elettronica e Lab Sistemi</i>
Raimondo Claudio	<i>Lab Tecnologia e Progettazione</i>
Taramasco Massimo	<i>Tecnologia e Progettazione</i>

## 2. PROFILO DELLA CLASSE

### 2.1 Elenco alunni che hanno frequentato la classe V (indicare se provengono dalla classe precedente, da altri indirizzi, da altro istituto).

Allievi	Provenienti dalla classe precedente	Provenienti da altri istituti
AGOSTO Carlo	X	
ALESIANI Jacopo	X	
BOSSI Robert	X	
BRACCHI Federico	X	
BUTERI Andrea	X	
DILENA Marco	X	
FERRO Samuele	X	
LO VETERE Stefano	X	
MARON Lorenzo	X	
PARLATO Matteo	X	
PERATA Alessio	<i>Dalla quinta precedente</i>	
PRIOLO Paolo	X	
ROMANO Simone	X	
SALVO Alessio	X	
SMANIO Lorenzo	X	
ZELA Alessio	X	

## 2.2 Griglia 1: Variazioni nel Consiglio di classe

Materie	Materia insegnata negli anni			Anni in cui è variata la composizione del consiglio di classe		
	III°	IV°	V°	III°	IV°	V°
<i>Complementi di matematica</i>	X	X	X	X	X	-
<i>Educazione Fisica</i>	X	X	X	X	-	-
<i>Elettrotecnica ed Elettronica</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Lab Elettrotecnica ed Elettronica</i>	X	X	X	X	-	-
<i>Lab Sistemi</i>	X	X	X	X	-	-
<i>Lab Tecnologia e Progettazione</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Lingua Inglese</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Lingua Italiana</i>	X	X	X	X	-	X
<i>Matematica</i>	X	X	X	X	-	-
<i>Religione Cattolica</i>	X	X	X	X	-	X
<i>Sistemi ed Automazione Industriale</i>	X	X	X	X	X	-
<i>Storia</i>	X	X	X	X	-	-
<i>Tecnologia e Progettazione</i>	X	X	X	X	X	X

## Griglia2: Flussi degli studenti della classe

CLASSE	ISCRITTI STESSA CLASSE	ISCRITTI DA ALTRA CLASSE	PROMOSSI	RESPINTI
TERZA	3	17	19	- (*)
QUARTA	19	1	17	2 (*)
QUINTA	17	1		(*)

(\*)Non sono conteggiati gli allievi che hanno cambiato sezione durante l'anno scolastico

TOTALE STUDENTI REGOLARI (che hanno frequentato lo stesso corso, senza ripetenze o spostamenti, dalla terza alla quinta classe): 14

### 3. SITUAZIONE IN INGRESSO DELLA CLASSE

#### 3.1 Risultati dello scrutinio finale della classe IV

Materia	N. studenti promossi con 6	N. studenti promossi con 7	N. studenti promossi con 8	N. studenti promossi con 9-10
<i>Educazione Fisica</i>	3	5	8	-
<i>Elettrotecnica ed Elettronica</i>	1	5	5	5
<i>Inglese</i>	8	5	3	-
<i>Italiano</i>	9	5	2	-
<i>Matematica e Complementi</i>	9	3	2	2
<i>Sistemi ed Automazione Industriale</i>	4	8	1	3
<i>Storia</i>	7	5	4	-
<i>Tecnologia e Progettazione</i>	5	4	1	5

#### 4.1 INIZIATIVE COMPLEMENTARI/ INTEGRATIVE FORMATIVE

( visite aziendali, stage, viaggi di istruzione, corsi di informatica ecc.)

Tipo Attività	Anno Scolastico	Descrizione attività	Periodo
<i>Gita Istruzione</i>	2014 - 2015	<i>Expo Milano</i>	<i>Maggio 2015</i>
<i>Visita Aziendale</i>	2014 - 2015	<i>Visita all'Acquedotto di Savona</i>	<i>Maggio 2015</i>
<i>Visita Aziendale</i>	2012 - 2013	<i>Visita Centrale di Entracque</i>	<i>Aprile 2015</i>
<i>Gita Istruzione</i>	2014 - 2015	<i>Monaco di Baviera</i>	<i>Novembre 2014</i>
<i>Stage estivi</i>	2013 - 2014	<b>Bracchi Federico</b> presso "AP Ascensori" di Celle Ligure (SV) <b>Maron Lorenzo</b> presso "Trench Italia" di Bragno (SV) <b>Romano Simone</b> presso "Schneider Electric" di Bragno (SV)	<i>Luglio – Agosto 2014</i>
<i>Stage estivi</i>	2013 - 2014	<b>Agosto Carlo</b> presso "CPG" di Cairo Montenotte <b>Smanio Lorenzo</b> presso "Bitron" di Savona	<i>Giugno – Luglio 2014</i>
<i>Alternanza scuola – lavoro</i>	2013 - 2014	<b>Romano Simone</b> presso "Schneider Electric" di Bragno (SV)	<i>Aprile – Maggio 2014</i>

<i>Collaborazione progetto "Controllo Energia Pulia"</i>	<i>2013 – 2014</i>	<b>Bossi Robert, Dilena Marco, Lo Vetere Stefano</b> , in collaborazione con il "Consorzio Ingauno Enegia Pulita" di Albenga (SV)	<i>Aprile – Maggio 2014</i>
<i>Progetto Europeo LLP – Leonardo da Vinci" certificato Europass</i>	<i>2013 - 2014</i>	<b>Agosto Carlo, Bossi Robert</b> presso "Assistencia 35°" di Oporto (Portogallo)	<i>Novembre – Dicembre 2013</i>
<i>Stage estivi</i>	<i>2012- 2013</i>	<b>Maron Lorenzo</b> presso "Schneider Electric" di Bragno (SV)	<i>Luglio – Agosto 2013</i>
<i>Stage estivi</i>	<i>2012- 2013</i>	<b>Bracchi Federico</b> presso "AP Ascensori" di Celle Ligure (SV) <b>Perata Alessio</b> presso "Ditta Giovanni Sane" di Varazze (SV) <b>Romano Simone</b> presso "C-EMME" di Savona	<i>Giugno – Luglio – Agosto 2013</i>
<i>Stage estivi</i>	<i>2012- 2013</i>	<b>Smanio Lorenzo</b> presso "Dema" di Varazze (SV)	<i>Giugno – Luglio – 2013</i>
<i>Stage estivi</i>	<i>2012- 2013</i>	<b>Bossi Robert</b> presso "Ser – Mas" di Quiliano (SV)	<i>Giugno 2013</i>

## 5. TEMPI del PERCORSO FORMATIVO

### 5.1 Indicare le ore annuali di lezione effettivamente svolte nella classe

*N° ore 1028 su N° ore 1056 previste*

### 5.2 Precisare le motivazioni delle eventuali differenze:

#### TABELLA DI VALUTAZIONE PER LE PROVE SCRITTE ED ORALI

Voto	Conoscenza delle informazioni	Applicazione delle regole	Capacità di collegamento	Esposizione
<i>dall'1 al 4</i>	<i>Nulla</i>	<i>non pertinente</i>	<i>Inesistente</i>	<i>inesistente</i>
<i>5</i>	<i>Limitata</i>	<i>incompleta</i>	<i>Errata</i>	<i>incerta</i>
<i>6</i>	<i>completa ma non approfondita</i>	<i>rispondente alla richiesta ma usata in modo superficiale</i>	<i>Tentata</i>	<i>corretta ma frammentaria</i>
<i>7</i>	<i>completa</i>	<i>corretta</i>	<i>attuata correttamente</i>	<i>corretta</i>
<i>dall'8 al 10</i>	<i>completa e approfondita</i>	<i>corretta, completa e autonoma</i>	<i>personalizzata e/o interdisciplinare</i>	<i>corretta, sicura arricchita da considerazioni personali</i>

#### **ELEMENTI E CRITERI PER LA VALUTAZIONE FINALE**

*Nel processo di valutazione quadrimestrale e finale per ogni alunno sono stati presi in esame i seguenti fattori interagenti:*

- il comportamento,*
- il livello di partenza e il progresso evidenziato in relazione ad esso,*
- i risultati della prove e i lavori prodotti,*
- il livello di raggiungimento delle competenze specifiche prefissate,*
- l'interesse e la partecipazione al dialogo educativo in classe,*
- l'impegno e la costanza nello studio, l'autonomia, l'ordine, la cura, le capacità organizzative*

## SCHEMA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

### Tipologia A: Analisi e commento di un testo

Allievo: .....	Docente/i: .....		
Indicatori	Descrittori	Punti	Punteggio Attribuito
Correttezza ortografica lessicale e sintattica	Ortografia e sintassi corrette, lessico appropriato	3	
	Alcune improprietà e imprecisioni lessicali e sintattiche, pochi errori ortografici di rilievo	2	
	Numerosi e gravi errori sintattici, numerosi errori ortografici e lessico improprio	1	
Comprensione e sintesi	Tutti i concetti chiave individuati, rispetto delle consegne	3	
	Concetti chiave individuati parzialmente	2	
	I concetti chiave non individuati	1	
Analisi ed interpretazione	Completa rispetto alle domande, ordinata; coesa nella trattazione	4	
	Completa ma non sequenziale	3	
	Interpretazione non sempre puntuale, trattazione poco ordinata	2	
	Incompleta, rispetto alle domande; trattazione disorganica e poco coesa	1	
Osservazioni personali	Commento personale, ampio ed originale	2	
	Spunti personali non sufficientemente sviluppati	1	
	Assenze di considerazioni personali	0	
Approfondimenti	Numerosi e pertinenti riferimenti storico-letterari	3	
	Riferimenti storico-letterari non sempre appropriati	2	
	Assenze di riferimenti storico-letterario	1	

## Tipologia B : Articolo

Allievo:.....	Docente/i: .....		
Indicatori	Descrittori	Punti	Punteggio Attribuito
Correttezza ortografica sintattica e grammaticale	Ortografia e sintassi corrette, lessico appropriato	3	
	Alcune improprietà e imprecisioni lessicali e sintattiche, pochi errori ortografici di rilievo	2	
	Numerosi e gravi errori sintattici, numerosi errori ortografici e lessico improprio	1	
Utilizzo documenti e analisi delle fonti	Esauriente analisi dei documenti e appropriato utilizzo dei dati.	3	
	Analisi completa dei documenti e utilizzo non appropriato dei dati.	2	
	Analisi superficiale dei documenti e utilizzo marginale dei dati.	1	
Destinazione editoriale	Titolo pertinente, testo conforme al destinatario editoriale.	3	
	Titolo non del tutto aderente, testo non adatto al destinatario scelto.	2	
	Titolo non pertinente al testo.	1	
Correttezza nell'esposizione	Esposizione chiara e sintetica.	3	
	Esposizione chiara ma prolissa	2	
	Esposizione non sempre comprensibile	1	
	Esposizione confusa e dispersiva	0	
Collegamenti a conoscenze ed esperienze personali	Elaborato originale con riferimenti a situazioni attuali.	3	
	Spunti personali non sempre significativi e originali.	2	
	Conformismo alla documentazione di supporto	1	



### Tipologia C: Saggio breve

Allievo: .....		Docente/i: .....	
Indicatori	Descrittori	Punti	Punteggio Attribuito
Correttezza ortografica sintattica e grammaticale	Ortografia e sintassi corrette, lessico appropriato	3	
	Alcune improprietà e imprecisioni lessicali e sintattiche, pochi errori ortografici di rilievo	2	
	Numerosi e gravi errori sintattici, numerosi errori ortografici e lessico improprio	1	
Utilizzo documenti e analisi delle fonti	Esauriente analisi dei documenti e appropriato utilizzo dei dati.	4	
	Analisi completa dei documenti e utilizzo non appropriato dei dati.	3	
	Analisi superficiale dei documenti e utilizzo marginale dei dati.	2	
	Analisi errata dei documenti e dei dati	1	
Correttezza ortografica sintattica e grammaticale	Uso appropriato dei registri linguistici, titolo coerente con il contenuto, lunghezza rispettosa delle consegne.	4	
	Uso non sempre appropriato dei registri linguistici, lunghezza non rispettosa delle consegne	3	
	Poca dimestichezza nell'uso dei registri linguistici, titolo non coerente con il contenuto	2	
	Mancanza di conoscenza dei diversi registri linguistici, titolo non aderente ai contenuti.	1	
Collegamenti a conoscenze ed esperienze personali	Ottimi collegamenti a conoscenze ed esperienze personali	4	
	Significativi collegamenti con esperienze e conoscenze personali.	3	
	Collegamenti con esperienze e conoscenze personali appena accennati.	2	
	Assenza di collegamenti	1	

**Tipologia D: Tema di argomento storico;**

**Tipologia E: Tema di argomento generale**

Allievo: .....	Docente/i: .....		
Indicatori	Descrittori	Punti	Punteggio Attribuito
Correttezza ortografica sintattica e grammaticale	Ortografia e sintassi corrette, lessico appropriato	3	
	Alcune improprietà e imprecisioni lessicali e sintattiche, pochi errori ortografici di rilievo	2	
	Numerosi e gravi errori sintattici, numerosi errori ortografici e lessico improprio	1	
Aderenza alla traccia e completezza della trattazione	Informazione pertinente alla traccia, approfondita e sviluppata in ogni aspetto	4	
	Tutti gli aspetti esaminati e trattati correttamente ma in modo semplice e sintetico	3	
	Analisi articolata, trattazione superficiale	2	
	Organizzazione delle idee poco chiara e poco significativa rispetto alla traccia	1	
Articolazione e coerenza dei contenuti	Contenuti strutturati in modo organico, tesi centrale e argomentazioni chiare e significative	5	
	Contenuti sviluppati in modo semplice e coerente, tesi centrale chiara	4	
	Contenuti strutturati in modo coerente, argomentazioni non motivate	3	
	Contenuti sviluppati in modo non sempre coerente, tesi centrale poco chiara, frequenti luoghi comuni	2	
	Contenuti strutturati in modo incoerente senza informazioni essenziali per la comprensione	1	
Capacità di approfondimento critico e originalità delle opinioni espresse	Giudizi e opinioni originali e criticamente motivati, stile personale e originale	3	
	Giudizi e opinioni personali opportunamente motivati	2	
	Giudizi e opinioni non sempre motivati	1	
	Non si riscontra autonomia di giudizio	0	

## SCHEDA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

Indicatori	Descrittori	Punti	Punteggio Attribuito
Obiettivi posti dal testo	Affrontati al 90-100%	5	
	Affrontati al 70-80%	4	
	Affrontati al 50-60%	3	
	Affrontati al 30-40%	2	
	Affrontati al 10-20%	1	
	Non affrontati	0	
Applicazione di conoscenze teoriche, procedi menti, criteri di scelta e progettazione	Sempre (o quasi sempre) corretta	5	
	Errori sporadici	4	
	Errori frequenti, qualche errore grave	3	
	Numerosi e gravi errori	2	
	Quasi mai corretta	1	
Correttezza dei calcoli, uso corretto delle unità di misura	Calcoli sempre corretti o con rare imprecisioni	5	
	Imprecisioni frequenti, qualche errore rilevante	4	
	Errori numerosi ma che conducono a risultati nei limiti dell'accettabilità	3	
	Errori diffusi che conducono a risultati non accettabili	2	
	.Assenza pressoché totale di calcoli corretti	1	

## SCHEDA DI VALUTAZIONE DELLA TERZA PROVA SCRITTA

sono state effettuate due simulazioni di terza prova scritta – tipologia B.

Tempo concesso: 2 ore

Per ciascun quesito viene assegnato un punteggio da 0 a 5 punti:

Giudizio	Punti
<i>Risposta esauriente ed articolata nel contenuto, esposta con correttezza e proprietà lessicale</i>	5
<i>Risposta essenziale nel contenuto, esposta con sufficiente proprietà linguistica</i>	3-4
<i>Risposta lacunosa o da cui non emergono i contenuti richiesti</i>	1-2
<i>Risposta non fornita</i>	0

Punteggio massimo totale = 60 punti

Valutazione in quindicesimi:

Punti	Valutazioni	Punti	Valutazioni
60 - 57	15	28 - 25	7
56 - 53	14	24 - 21	6
52 - 49	13	20 - 17	5
48 - 45	12	16 - 13	4
44 - 41	11	12 - 9	3
40 - 37	10	8 - 5	2
36 - 33	9	4 - 1	1
32 - 29	8		

\*\*\* SEGUONO I PROGRAMMI CONSUNTIVI DI TUTTE LE MATERIE \*\*\*

### **Competenze**

#### 1) LESSICO

Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici

#### 2) LETTERATURA

Riconoscere le linee essenziali della letteratura e orientarsi tra testi e autori fondamentali

#### 3) PRODUZIONE SCRITTA

leggere, comprendere, interpretare e produrre testi scritti di vario tipo in relazione a diversi scopi comunicativi

### **Conoscenze**

1) Riconoscere le linee essenziali della letteratura e orientarsi tra testi e autori fondamentali

2) Potenziare le conoscenze acquisite negli anni precedenti

3) Leggere, comprendere ed interpretare testi di vario genere

### **Abilità**

1) Potenziare le capacità di analisi, sintesi ed organizzazione dei dati

2) Saper ricercare e selezionare le informazioni utilizzando i canali più adeguati all'argomento trattato

3) Arrivare ad esporre in modo organico, usando un lessico appropriato

### **Argomenti**

Coordinate storico-politico-culturali di Naturalismo e Verismo con riferimenti al Positivismo francese.

Verga G.: vita, opere e pensiero poetico. Concezione della vita e dell'incidenza del progresso su di essa attraverso le novelle: "Rosso Malpelo", "La roba"; i romanzi: "I Malavoglia"(passi antologici), "Mastro don Gesualdo" (passi antologici).

Carducci: vita, opere e pensiero. "Pianto Antico", "Alla stazione una mattina d'inverno", "Nevicata".  
Pascoli G.: "Il fanciullino", "X Agosto", "Lavandare", "Arano"

D'Annunzio G.:vita, opere, pensiero poetico

Quadro storico letterario degli inizi del Novecento. Il Crepuscolarismo attraverso Gozzano. Il futurismo attraverso i manifesti di Marinetti.

Svevo I.: "L'inetto attraverso passi antologici di "Una vita", "Senilità", "La coscienza di Zeno".

Pirandello L.: "Il relativismo conoscitivo e la maschera attraverso: "Il saggio sull'umorismo", "Il fu Mattia Pascal"; "Così è, se vi pare", "Uno, nessuno, centomila" (conclusione) "Sei personaggi in cerca d'autore" (brani antologici),

L'Ermetismo l'intellettuale e i due conflitti mondiali.

Ungaretti G.:vita, opere, pensiero. "Veglia", "I fiumi".

Montale E.: vita, opere e poetica: "Non chiederci la parola", "Meriggiare", "Cigola la carrucola del pozzo", "Non recidere, forbice, quel volto", "La casa dei doganieri".

Saba U.:vita, opere e poetica: "Trieste", "Città vecchia".

## **Metodi**

Lezioni frontali.

Discussione dei temi trattati.

Verifiche di comprensione.

Recupero in itinere.

## **Mezzi e strumenti**

Libri di testo.

Lezione frontale.

## **Prove**

Interrogazioni

Saggi, articoli

## **Obiettivi minimi**

Collocare nello spazio e nel tempo criticamente i principali avvenimenti letterari cogliendo i legami essenziali per interpretare il presente.

**Progettazione delle attività**

Docente: BARILE LUISA

Classe: 5B

Materia: storia

Testo: Brancati- Pagliarani, Dialogo con la storia e l'attualità (l'età contemporanea) Ed La Nuova Italia, Vol 3

**OBIETTIVI MINIMI**

Conoscere gli avvenimenti principali della storia del Novecento

**COMPETENZE**

- Analizzare e confrontare dati, fonti, testi storiografici;
- Collocare fenomeni nello spazio e nel tempo, compararli e riconoscerne le complessità
- Riconoscere mutamenti e permanenze.
- Pensare criticamente per costruire la cultura della cittadinanza

**CONOSCENZE**

La competenza di base richiesta a conclusione dell'obbligo di istruzione perchè possa dirsi effettivamente raggiunta una percezione degli eventi storici nella loro dimensione nazionale e mondiale è:

- comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici attraverso il confronto fra epoche e fra aree geografiche e culturali.

Questa viene maturata grazie al conseguimento delle abilità/capacità di:

- riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso l'osservazione Di eventi storici e di aree geografiche;
- identificare gli elementi maggiormente significativi per confrontare aree e periodi diversi;
- comprendere il cambiamento anche nel confronto con gli eventi e le situazioni attuali.

Queste abilità/capacità verranno conseguite con la conoscenza di:



- le periodizzazioni fondamentali della storia mondiale;
- i principali fenomeni storici nelle loro dimensioni spazio-temporali;
- i principali fenomeni sociali ed economici della storia anche in relazioni a quelli attuali;
- gli eventi storici come termini di paragone con il presente e come fonte delle istituzioni di oggi;
- la costituzione italiana.

## ABILITA'

- Comprendere gli eventi nella loro dinamica causa-effetto.
- Analizzare il significativo e le fonti degli articoli della costituzione italiana.

## CONTENUTI

Sono quelli previsti dalle ordinanze ministeriali, salvo le integrazioni che si renderanno necessarie a completamento dell'anno scolastico precedente.

TESTO: Brancati- Pagliarani, Dialogo con la storia e l'attualità (l'età contemporanea) Ed La Nuova Italia, Vol 3

- 1) L' imperialismo e la crisi dell'equilibrio europeo, lo scenario extraeuropeo
- 2) L'Italia di Giolitti
- 3) La Prima guerra mondiale
- 4) La Russia e la Rivoluzione d'ottobre
- 5) L'Italia e L'Europa del dopoguerra
- 6) La crisi del '29 e il New Deal
- 7) Il fascismo in Italia
- 8) Gli anni '30 e l'affermarsi degli assolutismi in Europa: Germania nazifascista, Russia di Stalin, la

guerra di Spagna

9) La Seconda guerra mondiale

10) Il genocidio degli Ebrei- Il gulag

11) Guerra fredda e tensioni internazionali

12) L'Italia del dopoguerra fino al 1948

13) Il Medio Oriente( la nascita dello Stato di Israele, l'Egitto di Nasser e il nazionalismo arabo, dalla Guerra dei Sei giorni agli accordi fra Egitto e Israele)

14) Il secondo dopoguerra fino ai primi anni Settanta (L' America Kennediana, la guerra del Vietnam, l'epoca bresneviana, la "Primavera di Praga" e l'intervento sovietico, il Sessantotto e la contestazione studentesca, la "strategia della tensione")

15) Gli scenari economici e politici degli anni Settanta e Ottanta- Le brigate rosse

16) La fine del comunismo sovietico

17) Vicende,problemi e scenari del mondo attuale ( in Italia, in Europa e nel mondo)

## METODOLOGIA

In continuità con il lavoro svolto dagli allievi nel biennio si seguirà la linea metodologica proposta dal testo in adozione con il seguente iter didattico:

- lezione espositiva sintetica- lettura ed analisi dei documenti proposti dal testo o reperiti da altre fonti;
- discussione e sistemazione dei dati desunti;
- osservazioni critiche e collegamenti, confronto con la realtà attuale

## ATTIVITA' INTEGRATIVE

Per quanto riguarda le attività integrative si fa riferimento a :

- Incontri con esperti
- Partecipazione a concorsi, gare, "giochi"
- Partecipazione a rappresentazioni teatrali e cinematografiche
- Scambi culturali
- Partecipazione a manifestazioni culturali e socializzanti
- Visite e viaggi d'istruzione

## ORGANIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI RECUPERO

- Corsi di recupero in itinere

-Sportello didattico

## STRUMENTI DI OSSERVAZIONE, DI VERIFICA E DI VALUTAZIONE

. Le verifiche consisteranno in prove oggettive, schede di verifica, discussioni, interrogazioni. e si svolgeranno con modalità analoghe a quelle di italiano; esse non saranno solo volte ad accertare la conoscenza dei contenuti, ma anche a valutare il raggiungimento delle specifiche competenze

Savona, 6/06/15

L'insegnante

Luisa Barile

**Progettazione delle attività**

Docente: GIAMPAPA MASSIMILIANO

Classe: 5B

Materia: lingua inglese

Competenze

COMUNICAZIONE IN LINGUA

Padroneggiare una lingua straniera per scopi comunicativi utilizzando anche i linguaggi settoriali, orali e scritti, previsti dai percorsi di studio, con un'autonomia sempre maggiore.

COMPRENSIONE LINGUA

Comprendere testi o messaggi orali e scritti di interesse generale su questioni di attualità o relativi al proprio settore di indirizzo con un certo grado di autonomia progressivo.

Conoscenze

Padroneggiare una lingua straniera per scopi comunicativi utilizzando anche i linguaggi settoriali, orali e scritti, previsti dai percorsi di studio, con un'autonomia sempre maggiore. L'allievo conosce le strategie per individuare i contenuti sia di carattere generale (Aspetti socio culturali dei paesi anglofoni) che settoriale.

Conoscenza del sistema fonologico, lessicale generale e di settore per sostenere con relativa sicurezza una conversazione relativa agli argomenti trattati. Le stesse conoscenze comportano anche la conoscenza delle strutture acquisite per la produzione scritta attraverso esercizi o descrizioni di processi e fatti.

Comprendere testi o messaggi orali e scritti di interesse generale su questioni di attualità o relativi al proprio settore di indirizzo con un certo grado di autonomia progressivo. L'allievo conosce le strategie per individuare i contenuti sia di carattere generale (Aspetti socio-culturali dei paesi anglofoni) che settoriale.

Conoscenza del sistema fonologico, lessicale generale e di settore per sostenere con relativa sicurezza una conversazione relativa agli argomenti trattati. Le stesse conoscenze comportano anche la conoscenza delle strutture acquisite per la produzione scritta attraverso esercizi o descrizioni di processi e fatti.

Abilità

Padroneggiare una lingua straniera per scopi comunicativi utilizzando anche i linguaggi settoriali, orali e scritti, previsti dai percorsi di studio, con un'autonomia sempre maggiore. Comprendere messaggi e

testi orali e scritti generali e settoriali Produrre messaggi comunicativi sia orali che scritti generali e settoriali.

Comprendere testi o messaggi orali e scritti di interesse generale su questioni di attualità o relativi al proprio settore di indirizzo con un certo grado di autonomia progressivo. Comprendere messaggi e testi orali e scritti generali e settoriali. Produrre messaggi comunicativi sia orali che scritti generali e settoriali.

Argomenti

## 1) GRAMMATICA

Revisione globale dei tempi verbali al passato e delle principali strutture grammaticali.

Libro di testo: "New Inside Grammar" di M. Vince e G. Cerulli, ed. Macmillan

Past simple;

Present perfect simple e continuous;

Past perfect simple e continuous;

Past continuous;

Regole di formazione di -ed e -ing;

La doppia negazione;

Comparativi e superlativi;

Il periodo ipotetico.

## 2) CIVILTA'

Lecture tratte dal libro di testo riguardanti il contesto socio-culturale del Canada, dell'Australia e della Nuova Zelanda.

Libro di testo : "New Surfing the World" di M.G. Dandini, ed. Zanichelli

Canada

The country p.178;

Fact file p.179;

The physical regions of Canada p.180;

The making of Canada: from settlement to independence p.181;

The Inuit p.181;

Modern Canada: the people p.182;

Toronto p.183.

Australia

Fact file p.185;

The "island continent" p.185;

The making of Australia: from settlement to independence p. 186;

G'day, Australia p.187;

The Aussies p.187;

Early indigenous people p.188;

How they live today p.189;

Uluru p.189;

Exciting Sydney (Bondi, Sydney Opera House, State Parliament House) p.192-193;

Meet the animals p.195.

New Zealand

Fact file p.197;

Welcome to New Zealand p. 197;

The Maori p.200;

People and lifestyle p.201.

### 3) MICROLINGUA

Lecture di argomento tecnico riferite all'indirizzo di studio.

Libro di testo "New On Charge" di A. Strambo, P. Linwood, G. Dorrity, ed. Petrini.

Basic Electricity (Units 1 and 2)

The atom and current electricity p.8;

Atomic and sub-atomic particles p.10;

The CERN Particle Accelerator p.11;

Electric charges and static electricity p.16.

Materials and their properties (Unit 3)

Conductors, insulators, semiconductors and superconductors p.24;

Superconductors ? the key to energy efficiency p.26-27.

Magnetism and electromagnetism (Unit 4)

The principles of magnetism and electromagnetism p.34.

Measuring electricity (Unit 5)

Digital and analogue multimeters p.40;

Electrical measures p.42.

Current and circuits (Unit 6)

DC and AC circuits p. 50;

Danger! Electric shock! p.52-53;

Generators and motors (Unit 7) ? Brief description and definition

What is a generator? p.58;

The components of a generator p.58;

The components of a motor p.59;

How a motor works p.59.

Renewable and non-renewable energy sources (Unit 9)

Electricity generation, transmission and distribution p.76;

Energy production (solar power, wind power, biomass and geothermal energy) p.78-79.

Metodi

I metodi utilizzati sono la lezione frontale e/o partecipata. La comprensione orale avviene con domande generali specifiche, scelta multipla e con esercizi lessicali, strutturali e di traduzione. Lo stesso procedimento vale per la produzione e comprensione scritta.

## **Mezzi e strumenti**

Libro di testo.

## **Prove**

Nr. 7 prove scritte a risposta aperta e/o chiusa

Nr 2 simulazioni di terza prova (3 domande a risposta aperta in circa 10 righe)

Nr. 5 Interrogazioni

La griglia di valutazione utilizzata per la correzione dei test scritti e delle simulazioni di terza prova è la seguente:

	NULLA O INADEGUATA  punti 0 - 1	FRAMMENTARIA E/O SUPERFICIALE  punti 2	SUFFICIENTE  Anche se non approfondita  punti 3 - 4	BUONO / OTTIMO  punti 5
COMPLETEZZA CONTENUTO				



CORRETTEZZA GRAMMATICALE				
PRECISIONE LESSICALE MICROLINGUA				

Si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel POF.

### **Obiettivi minimi**

Riconoscere e riprodurre un messaggio riguardante la civiltà anglosassone e riguardante gli argomenti di microlingua.

**Progettazione delle attività**

Docente: CASALINI NADIA

Classe: 5B

Materia: matematica

**Competenze**

Utilizzare i fondamentali strumenti della matematica per operare nel campo delle materie di indirizzo

Utilizzare il linguaggio e i metodi della matematica per riesaminare e sistemare le conoscenze apprese, arricchire il patrimonio culturale personale e promuovere nuovi apprendimenti.

Utilizzare le strategie del pensiero razionale per organizzare informazioni e per analizzare situazioni problematiche in ambito tecnico scientifico.

**Conoscenze**

Utilizzare i fondamentali strumenti della matematica per operare nel campo delle materie di indirizzo

Utilizzare il linguaggio e i metodi della matematica per riesaminare e sistemare le conoscenze apprese, arricchire il patrimonio culturale personale e promuovere nuovi apprendimenti.

Utilizzare le strategie del pensiero razionale per organizzare informazioni e per analizzare situazioni problematiche in ambito tecnico scientifico. I teoremi del calcolo integrale nella determinazione delle aree e dei volumi.

L'approssimazione di un integrale definito con una procedura di calcolo numerico.

Equazioni differenziali .Serie. Polinomi di Taylor.

**Abilità**

Utilizzare i fondamentali strumenti della matematica per operare nel campo delle materie di indirizzo

Utilizzare il linguaggio e i metodi della matematica per riesaminare e sistemare le conoscenze apprese, arricchire il patrimonio culturale personale e promuovere nuovi apprendimenti.

Utilizzare le strategie del pensiero razionale per organizzare informazioni e per analizzare situazioni problematiche in ambito tecnico scientifico. 1- Saper determinare la primitiva di una funzione.

2- Saper applicare i metodi più semplici di integrazione al calcolo di aree e volumi.

3- Saper stabilire mediante la definizione, se una funzione è soluzione di un'equazione differenziale.

4. Saper calcolare gli integrali particolari, data l'equazione e le condizioni iniziali.

5. Saper risolvere problemi attinenti alla fisica e alla matematica mediante l'uso delle equazioni differenziali

## **Argomenti**

### MODULO 1

Contenuti: Integrali

Definizione di funzione primitiva; integrale indefinito come primitiva di una funzione

Metodi di integrazione: per sostituzione, per scomposizione, per parti

Formalizzazione del concetto di integrale definito e sue proprietà

Integrali impropri: integrali impropri su intervalli limitati, integrali impropri su intervalli illimitati

Applicazione del calcolo integrale al calcolo di aree e volumi

### MODULO 2

Contenuti: Equazioni differenziali

Introduzione al concetto di equazione differenziale

Teorema di Cauchy

Risoluzione di equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili o ad esse riconducibili

Semplici equazioni differenziali lineari, omogenee,

Semplici equazioni differenziali del secondo ordine del tipo:

$$y'' = f(x) ;$$

$$y'' = f(x, y') ;$$

$$y'' = f(y, y') ;$$

omogenee e non omogenee a coefficienti costanti

Metodi

- 1) LEZIONE FRONTALE
- 2) LEZIONE DIALOGATA
- 3) INSEGNAMENTO INDIVIDUALIZZATO
- 4) ESERCITAZIONI IN CLASSE
- 5) ESERCITAZIONI COLLETTIVE

Mezzi e strumenti

- 1) LIBRI DI TESTO
- 2) SCHEDE PREDISPOSTE DALL' INSEGNANTE
- 3) DETTATURA DI APPUNTI
- 4) MATERIALE INFORMATICO E MULTIMEDIALE
- 5) SPIEGAZIONE

Prove

Nr. 3 Test

Nr. 2 Interrogazioni

Nr. 4 Risoluzione problemi

Obiettivi minimi

Gli obiettivi minimi in ciascun modulo sono da considerarsi secondo le seguenti modalità:

- negli esercizi relativi agli argomenti proposti si richiede di saper condurre semplici calcoli e risolvere problemi di tipologia nota
- Si richiede di memorizzare gli elementi fondanti di ciascun argomento e saperli applicare

in contesti già presentati in classe

- l'allievo deve comprendere e conoscere gli elementi "base" dei temi trattati e riconoscere  
, in ciascun modulo, le espressioni elementari ad esso relative

## **Conoscenze**

Al termine del corso l'Allievo dovrà dimostrare di.

1. *Avere la conoscenza dei metodi di produzione dell'energia elettrica e delle leggi della fisica/termodinamica relative alle trasformazioni energetiche, essere in grado di descrivere sia in modo generale e sintetico che in modo approfondito e dettagliato il principio di funzionamento e le caratteristiche tecniche delle Centrali di Produzione.*
  1. Essere in grado di realizzare lo schema elettrico di principio di una centrale di produzione con le apparecchiature di misura e di protezione relative.
2. Conoscere i sistemi utilizzati per trasportare l'energia elettrica, essere in grado di trattare le problematiche relative, dimensionare elettricamente una linea elettrica sia aerea che in cavo, scegliere e dimensionare le apparecchiature di protezione.
3. Conoscere i metodi di distribuzione dell'energia elettrica e le metodologie protezione selettiva degli impianti elettrici, essere capace di dimensionare elettricamente una Stazione AT/MT ed una cabina MT/BT e di realizzare gli schemi elettrici relativi comprensivi delle apparecchiature di misura e di protezione.
4. Conoscere i sistemi di distribuzione in BT ed essere in grado di scegliere il sistema adeguato a seconda della tipologia dell'utenza.
5. Conoscere le principali tipologie di utenze industriali e civili e le metodologie utilizzare per la sicurezza degli impianti e per la prevenzione degli infortuni. Essere in grado di scegliere le protezioni a seconda del tipo di utenza. Conoscere le norme per la progettazione, installazione, manutenzione degli impianti elettrici.
6. Conoscere le grandezze fotometriche fondamentali, i principali tipi di lampade ed i sistemi di illuminazione per esterni ed interni, essere in grado di progettare un impianto di illuminazione semplice, scegliendo anche il tipo di lampade da utilizzare.

## **Abilità**

Capacità di descrivere sia in modo generale e sintetico che in modo approfondito e dettagliato il principio di funzionamento e le caratteristiche tecniche delle Centrali di Produzione

Capacità di realizzare lo schema elettrico di principio di una centrale di produzione con le apparecchiature di misura e di protezione relative.

Capacità dimensionare elettricamente una Stazione AT/MT ed una cabina MT/BT e di realizzare gli schemi elettrici relativi comprensivi delle apparecchiature di misura e di protezione.

Acquisire la conoscenza dei sistemi di distribuzione in BT e la capacità di scegliere il sistema adeguato a seconda della tipologia dell'utenza

Capacità di scegliere le protezioni a seconda del tipo di utenza

Acquisire la conoscenza delle norme per la progettazione, installazione, manutenzione degli impianti elettrici.

Capacità di progettare un impianto di illuminazione semplice, e scelta del tipo di lampade da utilizzare.

Capacità di realizzare impianti elettrici, azionamenti di motori e semplici programmazioni di PLC

## **Argomenti**

## **Competenze**

### **MODULO N. 1: PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA**

- Centrali idroelettriche

- Centrali termoelettriche
- Centrali Termonucleari
- Gruppi diesel elettrici
- Turbine idrauliche: Pelton, Francis, Kaplan
- Schemi delle Centrali Elettriche
- Diagrammi di carico di una rete di interconnessione
- Principi di idraulica (teorema di Bernoulli, legge di continuità)
- Principi della termodinamica
- Ciclo di Rankine
- Principi di fisica atomica e teoria della relatività
- Fissione Nucleare
- Reattore nucleare

## **MODULO N. 2: TRASPORTO DELL'ENERGIA ELETTRICA**

- Trasporto dell'energia elettrica in corrente alternata
- Trasporto dell'energia elettrica in corrente continua
- Confronto tra il trasporto di AC e DC
- Effetto corona e sue conseguenze
- Rimedi all'effetto corona
- Classificazione delle linee elettriche
- Costanti elettriche delle linee (resistenza, induttanza, capacità, conduttanza)
- Sovratensioni esterne ed interne
- Protezioni dalle sovratensioni (Scaricatori di tensione e funi di guardia)
- Dimensionamento meccanico di una linea con campata a livello

## **MODULO N. 3: DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA**

- Distribuzione a gradini
- Stazioni di trasformazione
- Cabine di trasformazione
- Schemi elettrici di stazioni e cabile
- Relais a tempo dipendente ed indipendente e loro impiego nella protezione selettiva

## **MODULO N. 4: Laboratorio e progettazione**

Interruttori automatici modulari, curve d'intervento, valori nominali

Teleruttori



Considerazioni sulle protezioni per motore asincrono trifase

Pulsanti, pulsantiere, morsettiere, lampade di segnalazione

Avviamento diretto di un motore asincrono considerazioni

Interruttori automatici scatolati

Impianti elettrici industriali

Avviamenti marcia avanti ed indietro da uno o più punti

Avviamento stella triangolo, avviamento stella triangolo con inversione di marcia

Avviamenti temporizzati

Avviamenti in sequenza di motori asincroni con arresti a fine ciclo ed arresti di emergenza

Fondamenti di programmazione PLC.

Interruttori automatici modulari, curve d'intervento, valori nominali

Teleruttori

Considerazioni sulle protezioni per motore asincrono trifase

Pulsanti, pulsantiere, morsettiere, lampade di segnalazione

Avviamento diretto di un motore asincrono considerazioni

Interruttori automatici scatolati

Impianti elettrici industriali

Avviamenti marcia avanti ed indietro da uno o più punti

Avviamento stella triangolo, avviamento stella triangolo con inversione di marcia

Avviamenti temporizzati

Avviamenti in sequenza di motori asincroni con arresti a fine ciclo ed arresti di emergenza

Fondamenti di programmazione PLC.

Realizzazione del Cablaggio plc, con progetto ed esecuzione di sistemi di controllo e gestione delle apparecchiature elettriche con l'uso del PLC.

Avviamento di motori elettrici, simulazione e realizzazione di circuiti di comando per cancelli, ascensori, apparecchiature di sollevamento etc.

Simulazione di comando di circuiti di illuminazione automatici.

Fondamenti di progettazione elettrica

## **MODULO N. 5: ILLUMINOTECNICA**

### **CONTENUTI:**

- Flusso luminoso
- Intensità luminosa
- Illuminamento
- Luminanza
- Lampade ad incandescenza
- Lampade a scarica nei gas
- Illuminazione per interni
- Illuminazione per esterni
- Impostazione del progetto di un impianto di illuminotecnica
- Illuminazione stradale
- Criteri per la progettazione di un impianto di illuminazione

### **Metodi**

Durante la trattazione degli argomenti teorici le lezioni saranno svolte collegialmente con l'intero gruppo classe attraverso lezioni frontali dialogate, seguite dallo svolgimento di esercizi applicativi di crescente difficoltà e di esercitazioni per recuperare eventuali lacune o approfondire argomenti.

In laboratorio, nelle fasi di montaggio e prova dei circuiti realizzati, gli allievi verranno suddivisi in piccoli gruppi per permettere una discussione di ogni procedimento in modo da sviluppare l'attività logico-intuitiva.

## **Mezzi e strumenti**

Appunti presi durante le lezioni tratti dall'estrapolazione di alcuni testi effettuata dall'insegnante

Libro di testo

Strumentazione di laboratorio di misure

## **Prove**

Nr. 6 Esecuzioni scritte

Nr. 6 Interrogazioni

Nr. 4 Relazioni

Nr. 7 Risoluzione problemi

## **Obiettivi minimi**

L'obiettivo principale era quello di completare la formazione tecnica dell'Allievo in questo settore e di renderlo in grado di affrontare, secondo logica ed utilizzando in modo appropriato i manuali tecnico, le principali problematiche nella progettazione degli impianti elettrici.

Cura del Docente è stata quella di rendere in grado gli Allievi di affrontare ed esporre con linguaggio tecnico appropriato gli argomenti proposti sia dal punto di vista teorico che scritto-grafico.

# **ISTITUTO ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE " FERRARIS - PANCALDO "**

## **Progettazione delle attività**

Docente: BARBARA GHIGLIONE

Classe: 5B

Materia: sistemi automatici

IISS "Ferraris-Pancaldo"-Savona

A.S. 2014/2015

CLASSE 5°B -ARTICOLAZIONE ELETTROTECNICA (EEE)

SISTEMI ELETTRICI

DOCENTI: Prof. Barbara Ghiglione, Prof. Marino Porcellana

La progettazione didattica rappresentata di seguito è conforme a quanto descritto nel POF del nostro Istituto all'inizio dell'A.S. 2014/2015.

### **Competenze**

- IMPIANTI E APPARATI Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle apparecchiature elettriche ed elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento
- SICUREZZA Operare nel rispetto delle normative inerenti la sicurezza del lavoro e degli ambienti
- AUTOMAZIONE Descrivere, analizzare e progettare sistemi automatici
- PROGRAMMAZIONE Utilizzare linguaggi di programmazione riferiti ad ambiti specifici di applicazione
- SISTEMI DI CONTROLLO Progettare sistemi di controllo

### **Conoscenze**

- Elementi fondamentali di macchine elettriche
- Elementi fondamentali dei dispositivi di controllori
- Criteri di stabilità dei sistemi
- Controlli di tipo Proporzionale Integrativo e Derivativo
- Linguaggi di programmazione evoluti e a basso livello
- Componenti e sistemi per l'automazione industriale avanzata

### **Abilità**

- Descrivere e spiegare le caratteristiche e delle principali macchine elettriche
- Descrivere ed utilizzare trasduttori e attuatori
- Applicare i principi di controllo delle macchine elettriche
- Analizzare e valutare un processo produttivo
- Analizzare e valutare le problematiche e le condizioni di stabilità nella fase progettuale
- Programmare e gestire componenti e sistemi programmabili di crescente complessità nei contesti specifici

- Progettare semplici sistemi di controllo automatico
- Illustrare gli aspetti generali e le applicazioni dell'automazione industriale
- Verificare la rispondenza del progetto alle specifiche assegnate
- Applicare metodi per l'analisi dei sistemi di controllo

## Argomenti

### MODULO 1: TRASFORMATA DI LAPLACE

Algebra degli schemi a blocchi

Definizione della Trasformata di Laplace, dell'Antitrasformata di Laplace; proprietà.

Applicazione della Trasformata di Laplace a circuiti elettrici

Segnali canonici di prova

Carica e scarica di un condensatore

Circuito RLC

Circuito LC

Circuito RL

Determinazione dei poli, zeri e ordine di una funzione di trasferimento.

Definizione di stabilità

Scomposizione delle funzioni di trasferimento in fratti semplici.

Teorema del valore iniziale e finale

### MODULO 2: SISTEMI DI CONTROLLO A TEMPO CONTINUO

Sistemi di controllo a catena aperta e chiusa

Risposta nel dominio del tempo, andamento delle funzioni, grandezze caratteristiche

Risposta dei sistemi di primo ordine

Risposta dei sistemi di secondo ordine

Errore a regime

Disturbi

Stabilità: metodo di Bode

Tecniche di compensazione

Regolatori industriali

### MODULO 3: PROGETTI DI CONTROLLI INDUSTRIALI

Controllo di velocità - cenni

### MODULO 4: LABORATORIO

Realizzazione di grafici della risposta di un sistema ad un segnale di ingresso

Utilizzo di software per simulazione di controlli automatici

#### **Metodi**

Durante la trattazione degli argomenti teorici le lezioni sono state svolte collegialmente con l'intero gruppo classe attraverso lezioni frontali dialogate, seguite dallo svolgimento di esercizi applicativi di crescente difficoltà e di esercitazioni per recuperare eventuali lacune o approfondire argomenti.

In laboratorio, gli allievi hanno lavorato singolarmente o suddivisi in coppie per permettere lo sviluppo dell'attività logica-intuitiva e le abilità operative.

#### **Mezzi e strumenti didattici**

Appunti presi durante le lezioni tratti dall'extrapolazione di alcuni testi effettuata

dall'insegnante

Libro di testo

PC, software dedicati (Labview)

#### **Prove**

Nr. 4 Interrogazioni

Nr. 5 Risoluzione problemi e quesiti a risposta aperta

I criteri di valutazione sono conformi a quanto stabilito nel POF per l'anno scolastico 2014/2015

### **Obiettivi minimi**

Scelta del metodo opportuno e studio della stabilità di sistemi industriali a seconda del tipo di segnale di prova

Interpretazione ed analisi di controlli industriali

IISS "Ferraris-Pancaldo"-Savona

A.S. 2014/2015

CLASSE 5°B -ARTICOLAZIONE ELETTRONICA (EEE)

CORSO CLIL (Inglese)

MODULO DI 12 h

DNL: SISTEMI ELETTRICI

DOCENTE CLIL: Prof. Marino Porcellana

La progettazione didattica rappresentata di seguito è conforme a quanto descritto nel POF del nostro Istituto all'inizio dell'A.S. 2014/2015.

COMPETENZE, CONOSCENZE E ABILITÀ:

COMPETENZE: Lettura, analisi e commento di testi in inglese riguardanti la materia.

Obiettivi minimi: correttezza dell'esposizione, capacità di comprensione e di dialogo su aspetti di base degli argomenti svolti.

*Problem solving\**

*Elaborazione di concetti\**

*Capacità di comunicazione\**



CONOSCENZE: adeguati strumenti interpretativi per la definizione chiara e corretta dei vari contenuti.

Obiettivi minimi: Sufficiente conoscenza delle regole grammaticali, adeguata attenzione alla pronuncia e conoscenza di base dei contenuti.

*Conoscenza dei contenuti\**

*Comportamento individuale\**

*Comportamento di gruppo\**

ABILITA': attitudini a trovare riferimenti, anche in italiano, relativamente alla teoria della materia e riconoscere gli ambiti appropriati di applicazione degli

argomenti trattati.

*Uso della lingua\**

*Atteggiamento/attitudine\**

\*NOTA BENE: Gli indicatori presenti in corsivo non possono essere inseriti in una apposita griglia di valutazione perché sono stati utilizzati solo in minima parte ed episodicamente.

CONTENUTI TRATTATI:

1° Parte del Modulo

Automatic Control Systems: Open-Loop Control Systems and Closed-Loop Control Systems.

Basic Control System: Automobile.

Open-Loop Control Systems (Nonfeedback Systems):

Control of the furnace for home heating, Electric washing machine.

Block diagram of an Open-loop Control System.

Closed-Loop Control Systems (Feedback Control Systems):

Human being, Rudder Control System of a ship and Tension Control System.

Block diagram of a human being as a Closed-Loop Control System.

Rudder Control System.

Basic elements of a Feedback Control System.

Tension Control System.

2° Parte del Modulo

Mathematical Foundation:

Complex Variable.

Functions of a Complex Variable.

Analytic Function:

Singularities and Poles of a Function.

Zeros of a Function.

Laplace Transform.

Definition of the Laplace Transform.

Inverse Laplace Transformation.

METODOLOGIE DIDATTICHE:

Nella metodologia del CLIL non esiste una linea comune dettata dal Ministero ;sono stati piuttosto i Docenti del Sistema dei Licei,coinvolti per primi in

questa attività,che hanno sperimentato metodologie nuove per questo insegnamento,procedendo per tentativi;quindi in un sistema *bottom-up*.

Gli indicatori elencati in precedenza,in corsivo,nelle COMPETENZE,CONOSCENZE E ABILITA' sono stati appena affrontati a causa del poco tempo a

disposizione e non possono quindi comporre un attendibile *format* didattico.

Si è fatto ricorso alle seguenti tecniche di apprendimento:

*Cloze Test\**

*Completion Test\**

Lettura e commento di Testi.

\*Lo scopo di questi Testi era di graduare la difficoltà dell'apprendimento, passando dalle frasi più semplici a dei brevi periodi; il problema era individuare la risposta corretta che era inserita tra altre, debitamente ingannevoli perché corredate di opportuni distrattori.

MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI:

Gli Allievi hanno utilizzato fonti bibliografiche che potevano trovare su Internet.

In particolare, il Corso è stato svolto consultando le pagine contraddistinte con i numeri seguenti: N°12-13-14-15-16-17-26-27-28-29-30 dei testi presi

in considerazione.

Allegati cartacei per la Commissione dell'Esame di Stato 2015 : le pagine sopra indicate.

**PROGRAMMA DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA Classe V B**

**Docente: Prof. Francesco Perrone**

**Competenze**

1) CIRCUITI

Applicare nello studio degli impianti elettrici e delle apparecchiature elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica

4) SICUREZZA

Operare nel rispetto delle normative inerenti la sicurezza del lavoro e degli ambienti

2) MISURE

Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e i metodi di misura per verifiche e controlli

**Conoscenze**

Applicare nello studio degli impianti elettrici e delle apparecchiature elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica

Applicare nello studio degli impianti elettrici e delle apparecchiature elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica

Operare nel rispetto delle normative inerenti la sicurezza del lavoro e degli ambienti

Conoscenza delle normative inerenti la sicurezza del lavoro e degli ambienti

Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e i metodi di misura per verifiche e controlli

Conoscere strumenti e metodi di misura delle grandezze elettriche

### **Abilità**

Applicare nello studio degli impianti elettrici e delle apparecchiature elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica

Saper applicare nello studio degli impianti elettrici e delle apparecchiature elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica

Operare nel rispetto delle normative inerenti la sicurezza del lavoro e degli ambienti

Saper operare nel rispetto delle normative inerenti la sicurezza del lavoro e degli ambienti

Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e i metodi di misura per verifiche e controlli

Sapere utilizzare strumenti e metodi di misura delle grandezze elettriche

### **Argomenti**

Obiettivi programmati

Al termine del corso l'allievo dovrà:

- 1) conoscere le principali particolarità costruttive delle macchine elettriche studiate;
- 2) conoscere il principio di funzionamento ed il circuito equivalente;
- 3) sapere calcolare i parametri del circuito equivalente;
- 4) conoscere i dati di targa della macchina ed il loro significato;
- 5) sapere scegliere una macchina in relazione al suo impiego;
- 6) conoscere e sapere utilizzare strumenti e metodi di misura delle grandezze elettriche;
- 7) conoscere, sapere eseguire e sapere interpretare le principali prove di collaudo delle macchine;
- 8) adoperare manuali tecnici ed interpretare la documentazione tecnica del settore;
- 9) descrivere il lavoro svolto, redigere documenti per la produzione dei sistemi progettati.

## Argomenti qualificanti del programma

### TRASFORMATORE MONOFASE

Struttura: modello didattico di nucleo con 2 avvolgimenti su 2 colonne distinte; colonne e gioghi (traverse) (nessun cenno a differenze fra giunti piallati e intersecati); differenze costruttive tra avvolgimenti AT e BT; rapporto spire

Reversibilità della macchina; circuito primario e secondario; funzione di elevatore (innalzatore) o abbassatore.

Il trasformatore ideale; principio di funzionamento a vuoto (perché alimentando con  $V$  alternata a primario nasce una  $V$  alternata a secondario; perché non funziona in cc); la  $I$  magnetizzante e suo sfasamento di  $90^\circ$  in ritardo su  $V_1$ ; espressione della  $E$  indotta in una spira, di  $E_1$  ed  $E_2$  indotte nei 2 avvolgimenti; uguaglianza in modulo di  $V_1$  ed  $E_1$ ; rapporto di trasformazione a vuoto e sua uguaglianza col rapporto spire.

Funzionamento sotto carico: perché nasce a primario una  $I$  di reazione;  $I_1/I_2 = N_2/N_1$

Il trasformatore reale: perdite nel rame e loro dipendenza da  $I$ , perdite nel ferro (per isteresi e correnti parassite) e loro dipendenza da  $V$ ; perché il nucleo è realizzato con un pacco di lamierini; componenti attiva e reattiva (magnetizzante) della  $I_0$ ; flussi dispersi

Dati di targa:  $V$  nominale primaria e secondaria,  $I$  nominale primaria e secondaria, potenza apparente nominale; relazioni fra essi e col rapporto di trasformazione a vuoto.

Prove a vuoto e in corto circuito: schema elettrico; modo di operare e di alimentare; grandezze misurate; bilancio energetico (a vuoto  $P_0$  circa =  $P_{fe}$ ,  $P_{cc}$  circa =  $P_{cu}$  a pieno carico nella prova in corto)

### TRASFORMATORE TRIFASE

Struttura (nucleo a 3 colonne); possibili collegamenti a primario e secondario (zig-zag escluso). Gruppi.

Dati di targa:  $V$  nominale primaria e secondaria,  $I$  nominale primaria e secondaria, potenza apparente nominale; relazioni fra essi e col rapporto di trasformazione a vuoto.

### TRASFORMATORI IN PARALLELO

Condizioni per la messa in parallelo: stessa  $V_n$  (o stesso rapporto di trasformazione), stesso gruppo (per i trifasi), morsetti corrispondenti collegati alla stessa sbarra, stessa  $V_{cc}\%$ , stesso  $\cos\phi$  di corto; quali di queste condizioni sono essenziali

## TRASFORMATORI DI MISURA

Loro scopo. Requisito fondamentale di un TA o un TV (e perché non si usa per la stessa funzione un trasformatore normale). Collegamento di un TA o un TV e messa a terra di un punto del circuito secondario.

## MACCHINA ASINCRONA

Struttura dello statore e del rotore (a gabbia di scoiattolo); disposizione dei 3 avvolgimenti nella macchina bipolare .

Funzionamento come motore: alimentazione, I magnetizzanti negli avvolgimenti statorici, formazione di un campo magnetico rotante (solo accennata la formazione del campo rotante a partire dai singoli campi alternati), induzione di E ed I nei lati attivi rotorici, nascita di forze agenti sul rotore come da legge di Lorentz; perché la velocità del rotore è necessariamente inferiore a quella del campo. Velocità di sincronismo (in rad/s e giri/min) e sua relazione con la frequenza e il numero di coppie polari. Definizione di scorrimento e suoi valori limite nel funzionamento come motore

Bilancio energetico: P assorbita,  $P_{cu1}$ ,  $P_{fe1}$  (e perché sono normalmente trascurabili le  $P_{fe2}$ ),  $P_{cu2}$ ,  $P_m$  (perdite meccaniche, alias  $P_{av}$  = perdite per attrito e ventilazione), P trasmessa  $P_t$  (P sincrona  $P_s$ ),  $P_u = P_{resa} = P_{utile}$  resa all'asse. Cenno alle perdite addizionali stimate = 0,5%  $P_{resa}$  o  $P_{ass}$ . Rendimento. Relazione  $P_{cu2} = s \cdot P_t$ . Coppia trasmessa o sincrona ( $C_t$  o  $C_s$ ), coppia utile resa all'asse ( $C_u$  o  $C_r$ ), coppia persa per attrito e ventilazione  $C_p$ , coppia nominale  $C_n$  e loro relazione con le rispettive potenze.

Prove a vuoto e in corto circuito: schema elettrico; modo di operare e di alimentare; grandezze misurate; bilancio energetico (a vuoto  $P_0 = P_{fe} + P_m + P_{cu10}$ ,  $P_{cc}$  circa =  $P_{cu}$  a pieno carico nella prova in corto)

Caratteristica meccanica: tratto stabile e instabile (non l'espressione della coppia o della coppia massima)

Problemi all'avviamento e possibili soluzioni: avviamento a V ridotta (avviamento stella-triangolo o con autotrasformatore);

## MACCHINA SINCRONA

Struttura dell'alternatore (e perché il sistema induttore sul rotore e l'indotto sullo statore e non viceversa). Funzionamento a vuoto e caratteristica a vuoto. Velocità (in rad/s e giri/min) e sua relazione con la frequenza e il numero di coppie polari.

## MACCHINA IN CORRENTE CONTINUA

Struttura. Funzionamento da generatore; generazione della f.e.m. e suo raddrizzamento: il collettore; eccitazione indipendente e derivata, reostato di campo.

## PROVE DI LABORATORIO

Misure di potenza attiva e reattiva con carico trifase a 3 fili equilibrato: inserzione Aron

## **Contenuti del programma**

Generalità sulle macchine elettriche: nucleo magnetico e sua funzione, sistema induttore (o di eccitazione o primario), sistema indotto (o secondario); perdite nel rame e loro dipendenza da  $I$ , perdite nel ferro (per isteresi e correnti parassite) e loro dipendenza da  $V$ ; cenno alla loro dipendenza dalla frequenza; perché e quando il nucleo è realizzato con un pacco di lamierini; cifra di perdita; perdite meccaniche per attrito e ventilazione (nelle macchine rotanti); rendimento.

## TRASFORMATORE MONOFASE

Struttura: modello didattico di nucleo con 2 avvolgimenti su 2 colonne distinte; colonne e gioghi (traverse) (nessun cenno a differenze fra giunti piallati e intersecati); differenze costruttive tra avvolgimenti AT e BT; rapporto spire; cenni alla struttura con nucleo a mantello (corazzato) con i 2 avvolgimenti sulla colonna centrale.

Reversibilità della macchina; circuito primario e secondario; funzione di elevatore (innalzatore) o abbassatore.

Il trasformatore ideale; principio di funzionamento a vuoto (perché alimentando con  $V$  alternata a primario nasce una  $V$  alternata a secondario; perché non funziona in cc); la  $I$  magnetizzante e suo sfasamento di  $90^\circ$  in ritardo su  $V_1$ ; espressione della  $E$  indotta in una spira, di  $E_1$  ed  $E_2$  indotte nei 2 avvolgimenti; uguaglianza in modulo di  $V_1$  ed  $E_1$ ; rapporto di trasformazione a vuoto e sua uguaglianza col rapporto spire. Funzionamento sotto



carico: perché nasce a primario una  $I$  di reazione;  $I_1/I_2 = N_2/N_1$ ; diagrammi delle grandezze vettoriali a vuoto e sotto carico.

Ricerca dei morsetti corrispondenti in un trasformatore monofase.

Il trasformatore reale: perdite nel rame e loro dipendenza da  $I$ , perdite nel ferro (per isteresi e correnti parassite) e loro dipendenza da  $V$ ; perché il nucleo è realizzato con un pacco di lamierini; componenti attiva e reattiva (magnetizzante) della  $I_0$ ; flussi dispersi; induttanze e reattanze di dispersione; cadute di tensione a primario e secondario; diagramma delle grandezze vettoriali sotto carico.

Dati di targa:  $V$  nominale primaria e secondaria,  $I$  nominale primaria e secondaria, potenza apparente nominale; relazioni fra essi e col rapporto di trasformazione a vuoto.

Il circuito equivalente (con  $R_1, X_1, R_01, X_01, R_2, X_2$ ) e significato degli elementi che vi compaiono; circuito equivalente ridotto a primario; circuito equivalente semplificato (con  $Z_01$  e  $Z_{cc1}$ ); circuito equivalente semplificato con  $Z_{cc}$  ridotta a secondario (con  $Z_01$  e  $Z_{cc2}$ : quest'ultimo il più usato negli esercizi).

Prove a vuoto e in corto circuito: schema elettrico; modo di operare e di alimentare; grandezze misurate; bilancio energetico (a vuoto  $P_0$  circa =  $P_{fe}$ ,  $P_{cc}$  circa =  $P_{cu}$  a pieno carico nella prova in corto); come calcolare  $Z_01, Z_{cc2}, R_{cc2}, X_{cc2}$  e i fattori di potenza.

Variazione di tensione del trasformatore da vuoto a carico e sua espressione.

Rendimento e suo grafico in funzione di  $I_2$ . Condizione di massimo rendimento.

## TRASFORMATORE TRIFASE

Struttura (nucleo a 3 colonne); possibili collegamenti a primario e secondario (zig-zag escluso); causa dello squilibrio nelle correnti a vuoto. Possibili relazioni fra rapporto di trasformazione e rapporto spire. Circuito equivalente semplificato stella-stella. Formula per la variazione di tensione del trasformatore da vuoto a carico. Espressione di  $P_{cu}$ . Gruppi.

Dati di targa:  $V$  nominale primaria e secondaria,  $I$  nominale primaria e secondaria, potenza apparente nominale; relazioni fra essi e col rapporto di trasformazione a vuoto.

## TRASFORMATORI IN PARALLELO

Condizioni per la messa in parallelo: stessa  $V_n$  (o stesso rapporto di trasformazione), stesso gruppo (per i trifasi), morsetti corrispondenti collegati alla stessa sbarra, stessa  $V_{cc}\%$ , stesso  $\cos\phi$  di corto; quali di queste condizioni sono essenziali; ricerca dei morsetti corrispondenti nei trasformatori trifasi.

## AUTOTRASFORMATORE

Schema di principio del collegamento elettrico di un autotrasformatore monofase (senza l'espressione della potenza passante); vantaggio del risparmio sul rame (espressione del risparmio percentuale sul rame in funzione di  $k$ ); svantaggio in relazione all'isolamento. Schema del collegamento elettrico di un autotrasformatore trifase collegato a stella.

## TRASFORMATORI DI MISURA

Loro scopo. Requisito fondamentale di un TA o un TV (e perché non si usa per la stessa funzione un trasformatore normale). Rapporto nominale. Errore di rapporto e sue cause in un TA o un TV; cenno all'errore di fase; classe di precisione; prestazione nominale e prestazione massima. Collegamento di un TA o un TV e messa a terra di un punto del circuito secondario. Perché il TA non può lavorare a vuoto (con secondario aperto). Cenno alla pinza amperometrica. Collegamento "a V" di due TV per misure in trifase.

## MACCHINA ASINCRONA

Struttura dello statore e del rotore (avvolto con anelli e spazzole oppure a gabbia di scoiattolo); disposizione dei 3 avvolgimenti nella macchina bipolare (cenno alla loro disposizione nella macchina multipolare).

Funzionamento come motore: alimentazione,  $I$  magnetizzanti negli avvolgimenti statorici, formazione di un campo magnetico rotante (solo accennata la formazione del campo rotante a partire dai singoli campi alternati), induzione di  $E$  ed  $I$  nei lati attivi rotorici, nascita di forze agenti sul rotore come da legge di Lorentz; perché la velocità del rotore è necessariamente inferiore a quella del campo. Velocità di sincronismo (in rad/s e giri/min) e sua relazione con la frequenza e il numero di coppie polari. Definizione di scorrimento e suoi valori limite nel funzionamento come motore. Scorrimento percentuale.

Analogie col trasformatore: funzionamento a vuoto ideale e reale; funzionamento con rotore fermo; relazioni tra tensioni indotte dal campo rotante negli avvolgimenti di statore e di rotore e flusso; reazione d'indotto e corrente di reazione; funzionamento del motore asincrono sotto carico; reazione d'indotto (è un campo che ruota ancora con velocità di sincronismo) e corrente di reazione. Relazione tra frequenza  $f_2$  delle  $I$  rotoriche, scorrimento e frequenza storica.

Circuito equivalente (solitamente non chiesta la dimostrazione) e significato degli elementi che vi compaiono (in particolare della  $R$  che rappresenta il carico meccanico).

Bilancio energetico:  $P$  assorbita,  $P_{cu1}$ ,  $P_{fe1}$  (e perché sono normalmente trascurabili le  $P_{fe2}$ ),  $P_{cu2}$ ,  $P_m$  (perdite meccaniche, alias  $P_{av}$  = perdite per attrito e ventilazione),  $P$  trasmessa  $P_t$  ( $P$  sincrona  $P_s$ ),  $P_u = P_{resa} = P_{utile}$  resa all'asse. Cenno alle perdite addizionali stimate = 0,5%  $P_{resa}$  o  $P_{Pass}$ . Rendimento. Relazione  $P_{cu2} = s \cdot P_t$ . Coppia

trasmessa o sincrona ( $C_t$  o  $C_s$ ), coppia utile resa all'asse ( $C_u$  o  $C_r$ ), coppia persa per attrito e ventilazione  $C_p$ , coppia nominale  $C_n$  e loro relazione con le rispettive potenze.

Prove a vuoto e in corto circuito: schema elettrico; modo di operare e di alimentare; grandezze misurate; bilancio energetico (a vuoto  $P_0 = P_{fe} + P_m + P_{cu10}$ ,  $P_{cc} \text{ circa} = P_{cu}$  a pieno carico nella prova in corto); come separare  $P_{fe}$  da  $P_m$  nella prova a vuoto eseguita a  $V$  diverse; come calcolare  $I$  di corto e  $\cos\phi$  di corto nella prova di corto c. Prova diretta con freno elettromagnetico Pasqualini.

Caratteristica meccanica: espressione dello scorrimento per cui si ha la coppia massima, tratto stabile e instabile (non l'espressione della coppia o della coppia massima).

Diagramma circolare e sua costruzione: rappresentazione delle  $P$  assorbite,  $P$  rese,  $P$  trasmesse (delle coppie). Cenni al funzionamento della macchina come generatore e come freno (e corrispondenti campi di valori per  $s$ ) soprattutto con riferimento al diagramma circolare.

Problemi all'avviamento e possibili soluzioni: avviamento a  $V$  ridotta (avviamento stella-triangolo o con autotrasformatore); inserzione di reostato trifase nel motore ad anelli e conseguente modifica della caratteristica meccanica; motore a doppia gabbia.

Cenni al motore asincrono monofase.

## MACCHINA SINCRONA

Struttura dell'alternatore (e perché il sistema induttore sul rotore e l'indotto sullo statore e non viceversa). Funzionamento a vuoto e caratteristica a vuoto. Velocità (in rad/s e giri/min) e sua relazione con la frequenza e il numero di coppie polari. Funzionamento a carico, reazione di indotto in relazione alla natura del carico. Variazione della f.e.m. per reazione di indotto. Reattanza di reazione e reattanza sincrona. Circuito equivalente e diagramma vettoriale secondo Behn Eschemburg. Cenni all'operazione di messa in parallelo alla rete.

Funzionamento da generatore e da motore, in regime sovra- e sottoeccitato, in parallelo a una rete.

## MACCHINA IN CORRENTE CONTINUA

Struttura. Funzionamento da generatore; generazione della f.e.m. e suo raddrizzamento: il collettore; eccitazione indipendente e derivata, reostato di campo. Funzionamento a vuoto della dinamo. Espressione della f.e.m a vuoto. Caratteristica a vuoto. Eccitazione residua e autoeccitazione della dinamo. Cenni a funzionamento sotto carico e reazione di indotto. Caratteristica: esterna della dinamo con eccitazione indipendente e derivata. Potenze, perdite e rendimento.

Motore a corrente continua con eccitazione separata e derivata. Funzionamento a carico del motore: corrente assorbita, coppia generata. Potenza, perdite e rendimento.

## CONVERSIONE STATICA

Il diodo raddrizzatore: corrente diretta media, tensione inversa ripetitiva di picco.

Raddrizzatore monofase a una semionda: schema elettrico; grafico della  $V$  in uscita; relazioni fra corrente diretta media e  $I_{max}$ , fra  $S$  di dimensionamento del trasformatore e potenza continua; ripple.

Raddrizzatore monofase a doppia semionda (ponte di Graetz): schema elettrico; grafico della  $V$  in uscita; relazioni fra corrente diretta media e  $I_{max}$ , fra  $S$  di dimensionamento del trasformatore e potenza continua; ripple.

Raddrizzatore trifase a ponte: schema elettrico; grafico della  $V$  in uscita; relazioni fra corrente diretta media e  $I_{max}$ , fra  $S$  di dimensionamento del trasformatore e potenza continua; ripple.

## PROVE DI LABORATORIO

Misure di potenza attiva e reattiva con carico trifase a 3 fili, equilibrato o squilibrato: inserzione Aron e inserzione Righi

Prova a vuoto e prova in corto circuito di trasformatori monofase e trifase

Prova a vuoto, prova in corto circuito e prova diretta (sotto carico) di motore asincrono trifase

## Metodi

Metodi di insegnamento.

L'attività didattica è stata realizzata mediante:

- 1.lezione frontale;
- 2.lezione dialogata con partecipazione attiva dalla classe e con discussioni;
- 3.esercitazioni alla lavagna, anche senza voto;
- 4.esercitazioni in laboratorio mediante lavoro di gruppo.

## **Mezzi e strumenti**

Mezzi e strumenti di lavoro.

Sono stati utilizzati:

1. il libro di testo adottato;
2. appunti forniti dall'insegnante;
3. strumenti ed apparecchiature in dotazione al laboratorio.

## **Verifiche**

Nr. 4 Risoluzione problemi

Nr. 5 Interrogazioni

## **Obiettivi minimi**

Conoscere i principi di funzionamento delle principali macchine elettriche

## **Valutazione**

Per i criteri di valutazione si fa riferimento a quanto approvato dal Collegio Docenti e riportato nel POF

**Progettazione delle attività**

Docente: BOSSOLINO GIANCARLO

Classe: 5B

Materia: scienze motorie e sportive

Competenze

Conoscenze

Abilità

Argomenti

sviluppo delle capacità coordinative: progressione didattica alle funicelle; percorsi motori;  
grandi e piccoli attrezzi;

Teoria: apparati ripasso generale

Giochi Sportivi: conoscenze tecnico-tattiche dei principali Sport di squadra scolastici;

Atletica leggera: test motori propedeutici; salti, lanci e corse (conoscenze e prove):

Metodi

Dal globale all'analitico con prove di valutazione intermedie e ritorno

Mezzi e strumenti

Test motori; grandi e piccoli attrezzi: lavori di gruppo;

Prove

Nr. 3 Esecuzioni motorie

Obiettivi minimi

raggiungimento di un accettabile sviluppo delle capacità coordinative e delle principali

nozioni dell'argomento teorico

**Progettazione delle attività**

Docente: ILLARCICO VALENTINO

Classe: 5B

Materia: religione cattolica o attività alternative

**Competenze**

1) TRADIZIONE

Rilevare il contributo della tradizione ebraico-cristiana allo sviluppo della civiltà, in riferimento alle problematiche attuali.

2) LINGUAGGIO CRISTIANO

Impostare una riflessione sulla dimensione religiosa della vita a partire dalla conoscenza della Bibbia e della persona di Gesù Cristo, cogliendo la natura del linguaggio religioso e in particolare del linguaggio cristiano.

**Conoscenze**

**Abilità**

**Argomenti**

CLASSE QUINTA

La persona umana fra le novità tecnico-scientifiche e le ricorrenti domande di senso

La Chiesa di fronte ai conflitti ed ai totalitarismi del XX e XXI secolo

\_ Riconoscere in situazioni e vicende contemporanee modi concreti con cui la Chiesa realizza il comandamento dell'amore e della Misericordia

Il Concilio Vaticano II: storia, documenti ed effetti nella Chiesa e nel mondo

La Dottrina sociale della Chiesa: la persona che lavora, i beni e le scelte economiche, l'ambiente e la politica, l'immigrazione

\_ Riconoscere le linee di fondo della Dottrina sociale della Chiesa e gli impegni per la pace, la giustizia e la salvaguardia del creato

Il dialogo interreligioso ed il suo contributo per la pace fra i popoli

L'insegnamento della Chiesa sulla vita, il matrimonio e la famiglia

\_ Motivare le scelte etiche dei cattolici nelle realizzazioni affettive nella famiglia, nella vita dalla nascita alla morte

**Metodi**

Gli alunni avranno l'ausilio del libro di testo e di libri o articoli forniti dalla docente, per

approfondimenti.

Gli studenti saranno valutati per l'interesse, l'impegno e la partecipazione.

### **Mezzi e strumenti**

### **Prove**

### **Obiettivi minimi**