

Istituto Statale d'Istruzione Superiore  
"San Giovanni Bosco"  
COLLE DI VAL D'ELSA (SI)



DOCUMENTO  
DEL  
CONSIGLIO DI CLASSE

(D.Lgs. 62 del 13 aprile 2017, art 17, comma1)

a.s. 2022/2023

**classe: 5            sez. AMA**

**PROGRAMMI SVOLTI**

Il coordinatore di classe  
**Prof. Sauro Vignozzi**

**MATERIA ITALIANO**

**DOCENTE COCCHIARA NATALIA**

**N. di ORE di LEZIONE SETTIMANALI 4**

**CLASSE V AMA**

**A.S 2022/2023**

**N. di ore di lezione annuale convenzionali (riferite a 33 settimane) 132**

**a) Situazione d'ingresso**

possesso dei pre-requisiti per n°8 alunni	in modo sicuro e pieno	in maniera accettabile	in maniera parziale	in maniera non soddisfacente
	2	2	1	3

**b) Obiettivi specifici della disciplina**

Far maturare nelle studentesse la consapevolezza dell'importanza di possedere una buona competenza linguistica ed un adeguato livello culturale.

Affinare uno studio della letteratura che sia arricchimento personale, contributo alla valorizzazione delle diverse inclinazioni ed interessi, stimolo alla sensibilità ed all'immaginario di ciascuno.

Conoscere i momenti essenziali della storia della letteratura dell'Ottocento e di inizio Novecento e saper riconoscere e parlare delle opere e degli autori della letteratura italiana.

Comprendere i testi letterari nei loro diversi livelli. Saper individuare i concetti chiave di un testo.

Esporre in forma chiara i contenuti acquisiti.

Esplicitare una riflessione personale sulle tematiche proposte.

Ampliare il patrimonio lessicale, sia attivo che passivo.

Saper confrontare autori, tematiche, poetiche.

Saper riassumere un testo a livelli diversi di sintesi.

Saper elaborare percorsi di scrittura a partire da documenti e tracce tematiche.

Saper lavorare su testi poetici, testi argomentativi e temi di attualità.

Saper analizzare i testi

**c) Grado di conseguimento degli obiettivi per numero di alunni**

**(totale alunne sei)**

<i>obiettivo</i>	<i>pieno</i>	<i>accettabile</i>	<i>parziale</i>	<i>scarso</i>
<i>obiettivo 1</i>	2	2	1	3
<i>obiettivo 2</i>	2	2	1	3
<i>obiettivo 3</i>	2	2	1	3
<i>obiettivo 4</i>	2	2	1	3
<i>obiettivo 5</i>	2	2	1	3
<i>obiettivo 6</i>	2	2	1	3
<i>obiettivo 7</i>	2	2	1	3
<i>obiettivo 8</i>	2	2	1	3
<i>obiettivo 9</i>	2	2	1	3
<i>obiettivo 10</i>	2	2	1	3
<i>obiettivo 11</i>	2	2	1	3
<i>obiettivo 12</i>	2	2	1	3

#### **d) Articolazione e contenuti dei moduli e/o delle unità didattiche effettivamente svolte**

##### **Modulo o unità didattica n°1**

-Sequenza logica del modulo:

Leopardi. La vita. Recanati e la fuga vagheggiata. La delusione di Roma.

Firenze e Pisa, il Ciclo di Aspasia. A Napoli con Ranieri. *La Ginestra*.

Il pensiero filosofico di Leopardi: pessimismo storico, cosmico, combattivo. Le 'pause' del pessimismo. La 'teoria del piacere'.

La raccolta dei Canti: struttura e temi fondamentali.

*Il sabato del villaggio*, lettura, analisi e commento.

Il pessimismo combattivo: analisi, commento e passi de *La Ginestra*, versi 1-58,

86-135, 297-317

*A Silvia, lettura parafrasi e commento.*

- tempi di svolgimento (in ore): 16

### **Modulo o unità didattica n° 2**

- Sequenza logica del modulo:

- Trecento e lo Stil Novo

- Dante Alighieri vita, pensiero e opere

- Dante padre della lingua italiana

- *Vita Nova*: spiegazione del testo

- *Divina Commedia*: schema e spiegazione dell'*Inferno*, *Purgatorio* e *Paradiso*.

- *Paradiso*. Lettura, parafrasi e commento del *Canto I* (L'ascesa in Paradiso) versi 1-15.

- tempi di svolgimento: (in ore): 8

### **Modulo o unità didattica n° 3**

-Sequenza logica del modulo:

-Il Romanticismo.

- Caratteristiche e tematiche della corrente letteraria

- Dall'Unità D'Italia all'Unificazione linguistica

- Alessandro Manzoni: vita, pensiero e poetica.

- *I Promessi Sposi*: trama e personaggi fondamentali.

- *I Promessi Sposi* come romanzo che contribuisce all'Unificazione linguistica.

- *Tempi di svolgimento: (in ore): 8*

### **Modulo o unità didattica n° 4**

-Sequenza logica del modulo:

Positivismo (periodo storico) e Realismo (tendenza letteraria).

Il Naturalismo.

I concetti e gli autori fondamentali del Naturalismo.

*Flaubert: Madame Bovary (1856)*

La diffusione del romanzo e la tendenza realistica nell'Ottocento.

Il Verismo, la visione realista del mondo e della letteratura. Concetti fondamentali

e differenze con il Naturalismo.

*Zola: Gervaise e L'Acquavite. (Brevi riferimenti)*

-tempi di svolgimento (in ore): 8

### **Modulo o unità didattica n° 5**

-Sequenza logica del modulo:

Il Verismo in Italia

Verga. La vita, le opere, la poetica.

La metafora dell'ostrica.

Il lavoro in Verga.

I Romanzi del 'Ciclo dei Vinti': *I Malavoglia*, trama e temi, lettura del brano iniziale del romanzo.

Cavalleria Rusticana: lettura e commento.

Confronto tra *I Malavoglia* e *Cavalleria Rusticana*.

-tempi di svolgimento (in ore): 16

### **Modulo o unità didattica n° 6**

-Sequenza logica del modulo:

Il Decadentismo e la concezione relativistica e irrazionalista dell'uomo.

*La Belle Epoque*

Estetismo

Le donne fatali: riferimento a Giuditta.

Analisi dell'immagine di Giuditta I di Klimt

I Dandy: caratteristiche

Oscar Wilde e *Il Ritratto di Dorian Gray*

Gabriele D'annunzio: vita, poetica e pensiero.

Collegamento con la Guerra Mondiale e il Fascismo

*Il Piacere*: personaggi a confronto. Elena, Maria e Andrea Sperelli.

*Le Laudi: Alcyone*.

*LA Pioggia nel Pineto*: lettura della lirica, parafrasi e commento. Versi da 1 a 64.

-tempi di svolgimento (in ore): 16

### **Modulo o unità didattica n° 7**

-Sequenza logica del modulo:

Pascoli. Vita e opere. Il "nido familiare".

La poetica, la teoria del '*fanciullino*', le novità stilistiche, lo sperimentalismo stilistico.

*Myricae*: raccolta di 156 componimenti poetici.

Lettura, parafrasi e analisi della poesia: *Lavandare*.

-tempi di svolgimento (in ore): 16

### **Modulo o unità didattica n° 8**

Sequenza logica del modulo:

-Il Novecento

-La poesia del nuovo secolo in Italia

- Il Futurismo: Marinetti e il Manifesto Futurista

- *Zang Tumb Tumb*

- Il crepuscolarismo

-Guido Gozzano

-Le avanguardie

-La psicologia e Freud

- Nascita della psicoanalisi

-Riferimento a: *L'interpretazione dei sogni*.

- La metafora dell'Iceberg.

- *ES, IO, SUPER-IO*.

### **Modulo o unità didattica n° 9**

-Sequenza logica del modulo:

- Pirandello. Vita e opere. La poetica, la concezione della vita, l'umorismo, le 'maschere'. Saggio *L'Umore*.

- L'"avvertimento del contrario" e il "sentimento del contrario". Dal saggio *L'Umore*, lettura del breve brano 'La differenza tra umorismo e comicità: la vecchia imbellettata'.

- La follia

- Contrasto tra vita e forma
  - La metafora delle maschere
  - Il romanzo: *Il fu Mattia Pascal*, trama, temi e personaggi.
  - *Uno nessuno e centomila*, significato del titolo.
  - Lettura dell'introduzione de *Il Fu Mattia Pascal*.
  - La rivoluzione teatrale: abolizione della quarta parete. I temi fondamentali e la trama dei *Sei personaggi in cerca d'autore*.
- tempi di svolgimento (in ore): 16

### **Modulo o unità didattica n° 10**

-Sequenza logica del modulo:

ITALO SVEVO

- Vita e poetica
- Opera: *La coscienza di Zeno* e legame con la psicoanalisi.
- Prefazione e preambolo
- Lettura del capitolo terzo: *L'ultima sigaretta*.

(8 ore)

### **Modulo o unità didattica n° 11**

-Sequenza logica del modulo:

GIUSEPPE UNGARETTI

- Ungaretti: vita e opere
- Introduzione e riferimento al Primo e Secondo dopoguerra
- Il pensiero
- *L'Allegria* e la struttura: l'esperienza della guerra, l'attaccamento alla vita, la solidarietà.
- *Soldati*. Lettura, commento e parafrasi
- *Veglia*. Lettura, commento e parafrasi.

(8 ore)

### **Modulo o unità didattica n° 12**

-Sequenza logica del modulo:

- Italo Calvino: la vita, il pensiero e la poetica
- Le opere
- Romanzo: *Se una notte d'inverno un viaggiatore* (1979). Lettura della I parte.

Tempi di svolgimento (8 ore)

**Modulo o unità didattica n° 13 (da sviluppare entro la conclusione dell'A.S.)  
Brevi riferimenti.**

-Sequenza logica del modulo:

LEONARDO SCIASCIA: vita e poetica.  
*Il giorno della civetta.*

- UMBERTO ECO: vita e poetica  
*In nome della rosa* (1980)

Unità didattica n. 18

Periodo gennaio/ febbraio

Durata: otto settimane

**e) Strumenti di lavoro utilizzati**

**- libri di testo in adozione:**

A. Roncoroni - M.M. Cappellini - E. Sada, *La mia nuova letteratura*, vol. 3, Signorelli Editore.

A. Roncoroni - M.M. Cappellini - E. Sada - O. Tribulato, *La Divina Commedia, Antologia*, Signorelli Editore.

**- altri sussidi:**

**Esercitazione di scrittura su testo poetico, testo argomentativi e tema di attualità.**

Articoli di giornale. Siti Web.

Materiali, schemi, appunti e mappe sulla piattaforma Classroom. Link di approfondimento.

Rai Cultura.

Film: M. Martone, *Il giovane favoloso* e *Il Grande Gatsby*.

Video: Leopardi, Verga, Pirandello, Manzoni.

Materiale video su Pirandello: la metafora della maschera.

Uso di immagini alla Lim per arricchire la spiegazione

## f) Utilizzazione di laboratori

SÌ NO X

## F) Metodi d'insegnamento utilizzati

	lezione guidata	lezione frontale	ricerca individuale	ricerca o lavoro di gruppo	altro (specificare) .....
Mod. 1		x			
Mod. 2		x			
Mod. 3		x			
Mod. 4		x			
Mod. 5		x			
Mod. 6		x			
Mod. 7		x			
Mod. 8		x	x		
Mod. 9		x			
Mod. 10		x	x		

## g) Argomenti approfonditi nel corso dell'anno

## h) Metodi per la verifica e valutazione

a) metodi utilizzati per la verifica formativa

Prove strutturate           •  
Prove non strutturate   x  
Colloqui                     x

## **b) Metodi utilizzati per la verifica sommativa**

### **i) Numero di verifiche sommative effettuate**

**1° quadrimestre**           prove scritte n° 2 prove orali n° 1

**2° quadrimestre**           prove scritte n° 2 prove orali n° 1

**l) solo per l'insegnamento di ITALIANO si specifica quali tipi di elaborati sono stati proposti agli alunni e il numero:**

	<b>SÌ</b>	<b>NO</b>	<b>Numero</b>
analisi e commento di un testo	<b>x</b>		
saggi brevi	<b>x</b>		
relazioni	<b>x</b>		
articoli di giornale		<b>x</b>	
intervista		<b>x</b>	
lettera		<b>x</b>	
sviluppo di argomenti di carattere storico			
tema su argomento di ordine generale	<b>x</b>		
altro: esercitazione di scrittura su testo poetico, testo argomentativi e tema di attualità	x		

**I) Altre annotazioni (con riguardo a situazioni particolari negative o positive relative allo sviluppo della programmazione e ad esperienze realizzate con gli allievi etc.)**

*Ho avuto modo di seguire gli alunni dal pentamestre e di apprezzare la loro costante volontà di migliorare le proprie capacità e approfondire le proprie inclinazioni.*

*Tra i ragazzi ci sono state varie difficoltà con soprattutto tre di loro poiché non erano abbastanza motivati ed invogliati nelle spiegazioni e nei lavori di scrittura che sono stati effettuati durante questi mesi.*

*Complessivamente, quest'anno la classe ha seguito e si è esercitata sulle attività che sono state proposte e volte a migliorare la grammatica, la sintassi, la punteggiatura e i vari aspetti che un testo scritto richiede e necessita.*

*Abbiamo lavorato molto da quando sono arrivata sul testo argomentativo, su testo poetico e sul tema di attualità anche in vista dell'esame di maturità; sono state infatti fornite le giuste spiegazioni e il materiale al fine di raggiungere gli obiettivi prefissati.*

*I discenti nel corso dei mesi, sono migliorati notevolmente anche se le carenze grammaticali e sintattiche ancora oggi si evidenziano nei testi o nelle simulazioni che sono state somministrare.*

*Alcuni studenti, sono migliorati di più rispetto ad altri sia nello stare attenti a lezione sia nel prendere appunti o nel seguire con costanza ciò che veniva proposto in aula. Altri invece, nonostante l'averci provato, hanno avuto varie difficoltà che ancora oggi risultano notevoli.*

*Gli argomenti presentati sono stati approfonditi, così come appaiono notevolmente affinate le capacità di analisi e commento dei testi.*

*L'acquisizione dei contenuti, complessivamente soddisfacente, risulta a volte un po' mnemonica e schematica, con una esposizione, fatte alcune eccezioni, non sempre fluida, che rivela in molte residue difficoltà nel portare avanti un discorso più personale e critico.*

10 maggio 2023  
Natalia

prof.ssa Cocchiara

.....

.....

**MATERIA: Storia**

DOCENTE: Pasquale Petraglia

N. di ORE di LEZIONE SETTIMANALI: 2

N. di ore di lezione annuale convenzionali (riferite a 33 settimane): 66

### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO RELATIVI AL PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE**

- Agire in base ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;
- Analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale;
- Riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale;
- Essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario;
- Individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali.

### **COMPETENZE**

Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali;

Attribuire significato alle principali componenti storiche della contemporaneità confrontando aspetti e processi presenti con quelli del passato

Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuare i nessi con i contesti

internazionali e alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali;

Analizzare situazioni ambientali e geografiche da un punto di vista storico;

Istituire connessioni tra i processi di sviluppo della scienza, della tecnica e della tecnologia;

Conferire maggiore accentuazione alla dimensione della contemporaneità per approfondire il rapporto presente-passato-presente, anche in una prospettiva di apprendimento permanente

### **ABILITA'**

Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità. Cogliere diversi punti di vista presenti in fonti e testi storiografici.

Utilizzare ed applicare categorie, strumenti e metodi della ricerca storica.

Riconoscere nella storia del Novecento le radici storiche del presente.

### **CONOSCENZE**

Principali persistenze e processi di trasformazione dagli inizi del Novecento ad oggi in Italia, in Europa e nel mondo.

Lessico delle scienze storico-sociali.

Categorie e metodi della ricerca storica.

Strumenti della ricerca storica.

### **Situazione d'ingresso**

<b>LIVELLO DI CONSEGUIMENTO PER N° ALUNNI</b>			
Pieno	Accettabile	Parziale	Scarso
<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	

### **Obiettivi raggiunti**

Gli alunni hanno complessivamente raggiunto un livello sufficiente nelle seguenti conoscenze: Conoscenza della complessità dei fenomeni storici. La classe ha complessivamente manifestato un buon interesse per gli argomenti affrontati. Gli alunni sono riusciti a superare una visione legata alla centralità dell'evento storico per maturare una consapevolezza storica più critica.

### **Articolazione del programma svolto**

**UdA 1:** Riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale.

**Competenza disciplinare:** Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali;

La Grande guerra

L'Europa dopo la guerra

Il dopoguerra in Italia

La Rivoluzione russa

**UdA 2:** Riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale.

**Competenza disciplinare:** Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuare i nessi con i contesti internazionali e alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali;

Nazionalismi e crisi della democrazia liberale

Il fascismo

Il nazismo:

l'ascesa di Hitler

La politica militare e razzista del nazismo

la guerra di Spagna

Le leggi razziali

La Seconda guerra mondiale

Lo scoppio della guerra

Le fasi della guerra

La Resistenza e la fine della guerra

L'Italia repubblicana

**UdA 3:** Agire in base ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali

**Competenza disciplinare:** Attribuire significato alle principali componenti storiche della contemporaneità confrontando aspetti e processi presenti con quelli del passato.

La Repubblica e la Costituzione

La società italiana nel secondo dopoguerra

**UdA 4:** Individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali.

**Competenza disciplinare:** Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuare i nessi con i contesti internazionali e alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali.

Le trasformazioni economiche, sociali e culturali della società italiana a partire dagli anni Sessanta.

### **Argomenti approfonditi nel corso dell'anno**

**UdA Educazione Civica:** Collocare le esperienze in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente

**Educazione civica:** Il concetto di sviluppo sostenibile;

la responsabilità sociale dell'impresa.

Strumenti di lavoro utilizzati

**libro di testo in adozione:** no

**altri sussidi:** Materiale fotocopiato, presentazioni

multimediali, documenti filmici e iconografici, risorse on-line.

Utilizzazione di laboratori

**SÌ**

**NO**

**X**

### **Metodi d'insegnamento utilizzati**

Lezione frontale e partecipata.

Discussione guidata.

Lettura e analisi di testi, documenti, immagini.

### **Verifica e valutazione**

verifica formativa:

prove strutturate x

prove non strutturate

colloqui X

verifica sommativa:

### **numero di verifiche sommative effettuate:**

1° quadrimestre: n° 1 prove scritte, n° 1 orali

2° quadrimestre: n° 1 prove scritte, n° 2 orali

Colle di Val d'Elsa, 15 maggio 2023

Prof.

Pasquale Petraglia

**MATERIA: Matematica**

**DOCENTE: Franco Marianelli**

**N. di ORE di LEZIONE SETTIMANALI 3**

**N. di ore di lezione annuale convenzionali (riferite a 33 settimane) 99**

### **SITUAZIONE D'INGRESSO**

	in modo sicuro	in maniera	in maniera	in maniera
possesso dei pre-requisiti per n° di alunni	e pieno	accettabile	parziale	non soddisfacente
	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="4"/>

### **MOD.1**

- Le potenze con esponente reale
- La funzione esponenziale
- Le equazioni e le disequazioni esponenziali
- La definizione di logaritmo
- Le proprietà dei logaritmi
- La funzione logaritmo
- Le equazioni e le disequazioni logaritmiche

### **MOD.2**

- Dominio e segno delle funzioni esponenziali e logaritmiche

### **MOD.3**

- I limiti
- Gli intervalli e la loro rappresentazione
- Definizione non rigorosa e significato di limite
- Asintoti verticali ed orizzontali
- Studio grafico di una funzione (dominio, crescita e decrescenza, segno, zeri, limiti)

## **STRUMENTI DI LAVORO UTILIZZATI**

- Lim
- Libro di testo

UTILIZZAZIONE DI  
LABORATORI

SI            NO X

## **METODI D'INSEGNAMENTO UTILIZZATI**

Lezione frontale    per tutti i moduli

## **METODI PER LA VERIFICA E VALUTAZIONE**

**-metodi utilizzati per la verifica**

sommativa

formativa

osservazione sistematica

## **NUMERO DI VERIFICHE SOMMATIVE PREVISTE**

**1° trimestre            2 tra prove scritte e prove orali**

**2° pentamestre        3 tra prove scritte e prove orali**

**COLLE DI VAL D'ELSA**

**IL DOCENTE**

Franco Marianelli

## Lingua e Civiltà Inglese

DOCENTE: Lucia Patrizia di Menza

N. di ORE di LEZIONE SETTIMANALI 2

N. di ore di lezione annuale convenzionali 66

### a) Situazione d'ingresso

possesso dei pre-requisiti per n° di alunni	in modo sicuro e pieno	in maniera accettabile	in maniera parziale	in maniera non soddisfacente
	<u>1</u>	4	2	<u>1</u>

### B) Obiettivi specifici della disciplina

1 -Comprendere il senso globale di testi brevi cogliendone il significato. Individuare natura ,funzione e principali scopi comunicativi ed espressivi di un testo. Comprendere il testo di una pagina web e cogliere informazioni che si riferiscono al proprio campo d'interesse. (READING)

2 - Esporre in modo chiaro logico e coerente uno o più argomenti che rientrano nel proprio campo d'interesse e di studio, strutturandola in una sequenza lineare di punti.(SPEAKING)

3 - Acquisire ed interpretare criticamente i dati della registrazione di un brano e riconoscere i differenti registri comunicativi di un testo orale.(LISTENING)

4- Scrivere brevi relazioni e sintesi coerenti e adeguati alle diverse situazioni comunicative con un certo grado di autonomia utilizzando un lessico sufficientemente appropriato. Ricercare e selezionare informazioni generali e specifiche in funzione della produzione di testi scritti di vario tipo. (WRITING)

### c) Grado di conseguimento degli obiettivi per numero di alunni

	<i>pieno</i>	<i>accettabile</i>	<i>parziale</i>	<i>scarso</i>
<i>obiettivo 1</i>		4	4	
<i>obiettivo 2</i>		4	4	
<i>obiettivo 3</i>		4	4	
<i>obiettivo 4</i>		4	4	

### d) UDA (1,2,3,4,5,6): Acquisizione di un linguaggio tecnico e settoriale di riferimento.

#### Modulo1

The first industrial revolution: the Steam Engine; The elements in a steam engine; How it works; The history of automobile; Nicholas Cugnot;

#### Modulo2

The Four-stroke internal-combustion engine; The Otto Cycle; The car components

The Engine Subsystem: Ignition, starting, lubrication, cooling, fuel, exhaust, electrical systems;

#### Modulo3

Diesel Engine

Alternative Engines; Fuel cell vehicle, Plug-in hybrid electric vehicles;

### EDUCAZIONE CIVICA

Periodo di svolgimento: Pentamestre

ASSE II Sviluppo sostenibile

1.The Decalogue for the sustainable environment: how to save the planet.

2. Seven forms of sustainable production and consumption" from the site "Green strategies";

### e) Strumenti di lavoro utilizzati

- libro di testo in adozione
- Fotocopie
- Immagini

### f) Utilizzazione di laboratori NO

### F) Metodi d'insegnamento utilizzati

	lezione guidata	lezione frontale	ricerca individuale	ricerca o lavoro di gruppo	altro (specificare) .....
<b>mod.1</b>	X	X			
<b>mod.2</b>	X	X			
<b>mod.3</b>	X	X			

--	--	--	--	--	--

#### **h) Metodi per la verifica e valutazione**

a) metodi utilizzati per la verifica formativa

Prove non strutturate 

*Trattazione sintetica di argomenti con o senza supporto di immagini*

b) Metodi utilizzati per la verifica sommativa:

Test orali

#### **i) Numero di verifiche sommative effettuate**

**TRIMESTRE**      prove scritte n°.....1... prove orali n 1

**PENTAMESTRE**      prove scritte n°...1.....prove orali n°...1

#### **l) Altre annotazioni (con riguardo a situazioni particolari negative o positive relative allo sviluppo della programmazione e ad esperienze realizzate con gli allievi etc.)**

Gli studenti, che ho avuto per l'intero corso di studio, si sono presentati alla scuola superiore con fragilità' e insicurezze sia a livello personale sia in riferimento alla materia.

Nel corso degli anni di studio hanno superato le loro fragilità , rafforzato la loro autostima influenzando in modo positivo sul rendimento scolastico ,raggiungendo discreti risultati .

Disponibili al dialogo educativo, a partecipare ad attività extracurricolare (Erasmus) , sviluppando autonomia , senso di responsabilità e competenze interculturali. Gli obiettivi base prefissati sono stati raggiunti in maniera sufficiente.

Prof. Lucia di Menza

**MATERIA: TECNOLOGIE MECCANICHE E  
APPLICAZIONI DOCENTI: GIAMPAOLO PIAZZINI**

**N. di ORE di LEZIONE SETTIMANALI 4 di CUI DI**

**LABORATORIO 3 di CUI 3 IN CO-PRESENZA CON ALTRI**

**DOCENTI – AGNESE CAPUANO**

**N. di ore di lezione annuale convenzionali (riferite a 33 settimane) 132**

**OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA - UDA**

- a.** Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi meccanici predisponendo le attività
- b.** Installare apparati e impianti meccanici, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore
- c.** Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti meccanici, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti
- d.** Collaborare alle attività di verifica di apparati meccanici, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore
- e.** Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento
- f.** Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente

## **C) - ARTICOLAZIONE E CONTENUTI DELLE UDA**

### **COMPETENZA 1 - Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi meccanici predisponendo le attività**

Parte teorica

Modulo n°3

#### **STATISTICA E PROJECT MANAGEMENT**

**Analisi statistica e previsionale**

GENERALITÀ E DEFINIZIONI

DISTRIBUZIONI STATISTICHE

ELEMENTI DI ANALISI PREVISIONALE

VARIAZIONE STAGIONALE E DESTAGIONALIZZAZIONE

### **COMPETENZA 2 Installare apparati e impianti meccanici, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore**

Parte teorica

Modulo n°5

#### **APPLICAZIONI DELL'AUTOMAZIONE**

**Il PLC in campo industriale**

IL PLC - STRUTTURA E APPLICAZIONI

ELEMENTI DI PROGRAMMAZIONE DEI PLC

ESEMPIO DI AUTOMAZIONE

#### **La Robotica**

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E I PRINCIPI DI ASIMOV

STRUTTURA E FUNZIONAMENTO DI UN ROBOT INDUSTRIALE

LOGICHE DI PROGRAMMAZIONE

### **COMPETENZA 3 - Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti meccanici, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti**

## Parte teorica

### Modulo n°4

#### **GUASTI E AFFIDABILITA'**

##### **TPM - Total Productive Maintenance**

TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE (TPM)  
EFFICIENZA DELLE MACCHINE  
MANUTENZIONE AUTONOMA  
TIPOLOGIE DI GUASTI E RIPRISTINO

##### **Affidabilità**

CONCETTI RELATIVI ALL'AFFIDABILITÀ  
CALCOLO DELL'AFFIDABILITÀ  
VALUTAZIONE DELL'AFFIDABILITÀ

**COMPETENZA 4 Collaborare alle attività di verifica di apparati meccanici, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore**

## Parte teorica

### Modulo n° 2

#### **CONTROLLO NUMERICO**

##### **Struttura delle macchine utensili a Controllo Numerico**

LA TECNOLOGIA DEL CONTROLLO NUMERICO  
LA MACCHINA UTENSILE A CONTROLLO NUMERICO  
CENNI SUI TRASDUTTORI  
LA MATEMATICA DEL CONTROLLO NUMERICO

##### **Programmazione delle macchine utensili a CNC**

PROGRAMMAZIONE CNC PER FRESATRICI E CENTRI DI LAVORO  
APPROFONDIMENTI DELLE ISTRUZIONI ISO  
CICLI FISSI G81÷G89  
CENNI SULLA PROGRAMMAZIONE CNC AVANZATA  
PROGRAMMAZIONE CNC PER TORNII  
ESEMPI DI PROGRAMMAZIONE CNC

**COMPETENZA 5 Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento**

## Parte teorica

### Modulo n°3

#### **STATISTICA E PROJECT MANAGEMENT**

## **Ricerca operativa e Project Management**

RICERCA OPERATIVA

PROJECT MANAGEMENT

TECNICHE DI PROBLEM SOLVING

GESTIONE E APPROVVIGIONAMENTO DEI MAGAZZINI

## **Modulo n°5**

### **APPLICAZIONI DELL'AUTOMAZIONE**

#### **L'Industria 4.0**

LE RIVOLUZIONI INDUSTRIALI

SMART FACTORY

LE TECNOLOGIE ABILITANTI

LE NUOVE SKILLS

RIPARTIZIONE DELLE ORE PER UDA

## **COMPETENZA 6 Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente**

### **Parte teorica**

#### **Modulo n° 1 ed. civica**

### **SOSTENIBILITA' AMBIENTALE**

#### **Transizione energetica e transizione ecologica**

I CAMBIAMENTI CLIMATICI

LA STRATEGIA EUROPEA: IL PROTOCOLLO DI KYOTO

AGENDA 2030 E IMPATTO AMBIENTALE

#### **Le energie rinnovabili**

ENERGIA SOLARE

ENERGIA EOLICA

ENERGIA GEOTERMICA

ENERGIA IDROELETTRICA

#### **Focus**

Tecnologia per gli ecosistemi contro l'inquinamento. Il tema dei termovalorizzatori

A) libro di testo in adozione:

Nuovo Tecnologie meccaniche e applicazioni, vol. 3

**Autori:** Luigi Caligaris, Stefano Fava, Carlo Tomasello, Barbara Casella, Marialessandra Sabarino, Antonio Pivetta

ISBN: 9788836007721

**Materie:** Tecnologia **Editore:** Hoepli

**Attivo dal:** 17/09/2022

-altri sussidi Lim, laboratori

.....  
.....  
...  
.....

a UTILIZZAZIONE DI  
LABORATORI

SI X NO

**METODI D'INSEGNAMENTO UTILIZZATI**

	lezio frontale	lezion e guidat a	ricerca individual e	ricerca o lavoro di gruppo	altro (specificare) <i>Debate, Brainstorming, Problem solving</i>
mod. o un.did. 1 1	x	x	x	x	x
mod. o un.did. 2 2	x	x	x	x	x
mod. o un.did.3 3	x	x	x	x	x
mod. o un.did 4 4	x	x	x	x	x
mod. o un did.6 5	x	x	x	x	x
mod. o un did.6 6	x	x	x	x	x

## METODI PER LA VERIFICA E VALUTAZIONE

a.1. metodi utilizzati per la verifica

formativa

a.2. Prove strutturate x

a.3. Prove non strutturate x

*Specificare: Debate, Brainstorming, Problem solving*

Colloqui x

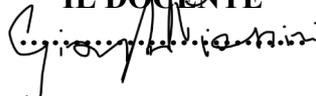
a.4. metodi utilizzati per la verifica sommativa

1° quadrimestre prove scritte n°3 prove orali n°2 prove pratiche n° 0

2° quadrimestre prove scritte n°4 prove orali n°2 prove

pratiche 0 COLLE DI VAL D'ELSA 15 maggio 2023

IL DOGENTE



**MATERIA: TECNOLOGIE E TECNICHE DI  
INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DOCENTE:  
GIAMPAOLO PIAZZINI**

**N. di ORE di LEZIONE SETTIMANALI 5 di CUI DI**

**LABORATORIO 3 DI CUI 3 IN CO-PRESENZA CON ALTRI**

**DOCENTI: SAURO VIGNOZZI**

**N. di ore di lezione annuale convenzionali (riferite a 33 settimane) 165**

### **OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA - UDA**

1. Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi meccanici predisponendo le attività
2. Installare apparati e impianti meccanici, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore
3. Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti meccanici, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti
4. Collaborare alle attività di verifica di apparati meccanici, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore
5. Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento
6. Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente

### **ARTICOLAZIONE E CONTENUTI DELLE COMPETENZE IN USCITA**

**COMPETENZA 1 - Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi meccanici predisponendo le attività**

**ATTIVITA' DI LABORATORIO SU LOGICA CABLATA E LOGICA PROGRAMMATA – PANNELLI DI POTENZA E COMANDO**

**Modulo n° 1**

**METODI DI MANUTEZIONE**

**APPLICAZIONE DEI METODI DI MANUTENZIONE**

Metodi tradizionali e innovativi

Ingegneria della manutenzione

**Modulo n° 2**

**APPARECCHIATURE E IMPIANTI MECCANICI: SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO  
SISTEMI INDUSTRIALI**

Procedure

Procedure di manutenzione di motoriduttori, compressori, filtri

Smontaggio e rimontaggio delle parti di motoriduttori, compressori, filtri

**Modulo n°7**

**PROGETTO DI MANUTENZIONE LINEE GUIDA DEL PROGETTO DI MANUTENZIONE**

Scelta delle politiche di manutenzione in base ai livelli di criticità

Piano di manutenzione

**CONTROLLO TEMPORALE DELLE RISORSE E DELLE ATTIVITÀ**

Gestione del budget di manutenzione

Avanzamento lavori

**COMPETENZA 2 - Installare apparati e impianti meccanici, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore**

**ATTIVITA' DI LABORATORIO SU LOGICA CABLATA E LOGICA PROGRAMMATA – PANNELLI DI POTENZA E COMANDO**

**Modulo n° 1**

**TELEMANUTENZIONE E TELEASSISTENZA**

Telemanutenzione

Teleassistenza

Sistemi antintrusione

**Modulo n°4**

**APPARECCHIATURE E IMPIANTI ELETTRICI ED ELETTRONICI: SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO**

**SISTEMI INDUSTRIALI E CIVILI**

Procedure per gli impianti industriali

Esempi di impianti industriali

Normative sugli impianti a uso civile

**COMPETENZA 3 - Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti meccanici, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati,**

**individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti**

**Modulo n°3**

**APPARECCHIATURE E IMPIANTI OLEODINAMICI E PNEUMATICI: SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO  
SISTEMI INDUSTRIALI  
SISTEMI DI TRASPORTO**

Trasmissioni idrauliche

**COMPETENZA 4 - Collaborare alle attività di verifica di apparati meccanici, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore**

**Modulo n°5**

**DOCUMENTAZIONE E CERTIFICAZIONE  
DOCUMENTI DI MANUTENZIONE**

Normativa nazionale ed europea

Modelli di documenti per la manutenzione

**DOCUMENTI DI CERTIFICAZIONE**

Certificazione di manutenzione di impianti

Modelli di certificazione

**COMPETENZA 5 - Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento**

**Modulo n°6**

**COSTI DI MANUTENZIONE**

**ANALISI DI AFFIDABILITÀ, DISPONIBILITÀ, MANUTENIBILITÀ E SICUREZZA (RAMS)**

Affidabilità

Disponibilità

Manutenibilità

Sicurezza

PLC di sicurezza

## **ELEMENTI DI ECONOMIA DELL'IMPRESA**

L'impresa e l'imprenditore

La contabilità

Costi e ricavi

## **COMPETENZA 6 - Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente**

### **ATTIVITA' DI LABORATORIO SU LOGICA CABLATA E LOGICA PROGRAMMATA – PANNELLI DI POTENZA E COMANDO**

Modulo n°5

#### **DOCUMENTI DI COLLAUDO**

Collaudo dei lavori di manutenzione

#### **CONTRATTO DI MANUTENZIONE**

Tipologie contrattuali e definizione del contratto di manutenzione

Esempi di contratti di manutenzione

#### **A. STRUMENTI DI LAVORO UTILIZZATI**

-libro di testo in adozione:

Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione - edizione rossa, vol. 2

**Autori:** Sigfrido Pilone, Paolo Bassignana, Guido Furxhi Maurizio Liverani, Antonio Pivetta, Claudio Piviotti

**ISBN:** 978-88-203-7787-8

**Materie:** Tecnologia **Editore:** Hoepli

-altri sussidi Lim, laboratori

.....

.....  
.....

**B. UTILIZZAZIONE DI  
LABORATORI**

SI X NO

**METODI D'INSEGNAMENTO UTILIZZATI**

	lezio ne frontale	lezion e guidat a	ricerca individual e	ricerca o lavoro di gruppo	altro (specificare) <i>Debate, Brainstorming, Problem solving</i>
mod. o un.did. 1	x	x	x	x	x
mod. o un.did. 2	x	x	x	x	x
mod. o un.did.3	x	x	x	x	x
mod. o un.did 4	x	x	x	x	x
mod. o un did.6	x	x	x	x	x
5					
mod. o un did.6	x	x	x	x	x
6					

## METODI PER LA VERIFICA E VALUTAZIONE

**Ba** metodi utilizzati per la verifica

formativa

**Bb** Prove strutturate x

**Bc** Prove non strutturate x

*Specificare: Debate, Brainstorming, Problem solving*

Colloqui x

**Bd** metodi utilizzati per la verifica sommativa

## NUMERO DI VERIFICHE SOMMATIVE PREVISTE

1° quadrimestre prove scritte n°3 prove orali n°1 prove pratiche n° 1

2° quadrimestre prove scritte n°5 prove orali n°1 prove pratiche

n°3 COLLE DI VAL D'ELSA

IL DOCENTE  




**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "San Giovanni BOSCO"**  
**Sezione IPSIA "C. CENNINI" di COLLE DI VAL D'ELSA (SI)**

**PROGRAMMA**  
**TECNOLOGIE ELETTRICO - ELETTRONICHE, DELL'AUTOMAZIONE**  
**E APPLICAZIONI**

Anno Scolastico: **2022 / 2023**

MATERIA: **TTEA- TECNOLOGIE ELETTRICO - ELETTRONICHE, DELL'AUTOMAZIONE E APPLICAZIONI**

DOCENTE: **Marco COSTANTINI**

CLASSE: **5 sez. A ma**

Indirizzo: **Manutenzione ed assistenza tecnica**

Figura professionale: *art.3, comma 1, lettera c) – Dlgs. 13/4/2017 n° 61*

**N. di ORE di LEZIONE SETTIMANALI: 4**

**di CUI DI LABORATORIO: 3**

**di CUI IN CO-PRESENZA CON ALTRI DOCENTI: 3**

**N. di ore di lezione annuale convenzionali (riferite a 33 settimane): 132**

**Libro di testo in adozione:**

V. Savi, L. Vacondio –**TECNOLOGIE ELETTRICO ELETTRONICHE E APPLICAZIONI / 3 (Classe 5) – Vol. 3** – Editore **CALDERINI- Rizzoli Education**

=====

**ARTICOLAZIONE DEI MODULI E CONTENUTI DELLE UNITA' FORMATIVE**

Sequenza logica del modulo o dell'unità didattica (*CON INDICAZIONE DEI CONTENUTI ESSENZIALI IL CUI POSSESSO GIUSTIFICA L'ATTRIBUZIONE DELLA SUFFICIENZA*)

=====  
**Percorso UDA 1 - ANALISI DI DISPOSITIVI E IMPIANTI**

**Competenza 1 di riferimento: analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi, predisponendo le attività**

**UDA 1 - Modulo 1: PREREQUISITI - CIRCUITI in C.A. MONOFASE E TRIFASE**

- 1- Grandezze alternate sinusoidali, periodo, frequenza, pulsazione, rappresentazione vettoriale, rappresentazione polare e rettangolare, reattanza, impedenza, legge di Ohm in c.a., circuito RLC serie e risoluzione
- 2- triangolo impedenze e delle potenze, potenza attiva, reattiva, apparente, teorema di Boucherot, rifasamento totale e parziale
- 3- Concetto di risonanza e frequenza di risonanza
- 4- . Circuiti in corrente alternata trifase, sistemi trifasi a 3 e 4 fili
- 5- tensioni di fase e concatenate, triangolo tensioni e diagramma vettoriale
- 6- Carichi trifase equilibrati: utilizzatori collegati a stella, triangolo e monofasi nei sistemi trifasi
- 7- potenza nei sistemi 3-fasi, misura di potenza P e Q nei sistemi a 3 e 4 fili, fattore di potenza, rifasamento
- 8- Sistema trifase di distribuzione TT, massa, massa estranea, guasto a massa, contatto diretto e indiretto, impianto di terra e potenziali del terreno, tensioni di contatto e di passo
- 9- sistema trifase di distribuzione TN-S, TN-C, TN-CS e guasto a massa lato BT e MT, sistema trifase di distribuzione IT, 1° e 2° guasto a massa
- 10- Schema di trasformazione e distribuzione da 15 KV trifase a 230V monofase

**UDA 1 - Modulo 2: PREREQUISITI - IL TRASFORMATORE**

- 1- Macchine elettriche statiche: il trasformatore. Generalità e principio di funzionamento, Caratteristiche, potenza dissipata e potenza nominale, bilancio energetico, rendimento, dati di targa, comportamento a vuoto ed a carico
- 2- Trasformatore ideale e reale. Perdite nel ferro e nel rame.
- 3- . Trasformatore trifase e autotrasformatore ; funzionamento in parallelo dei trasformatori
- 4- Trasformatore reale e circuito equivalente, circuito equivalente di prima e di seconda approssimazione riportato al primario, prova a vuoto e di corto circuito, caduta di tensione.
- 5- Aspetti costruttivi dei trasformatori, nucleo, avvolgimenti, raffreddamento
- 6- . Trasformatori di potenza isolati in olio, in aria, in resina, aspetti normativi. Installazione e manutenzione dei trasformatori di potenza,
- 7- Trasformatori monofasi di piccola potenza, d'isolamento e sicurezza, toroidali

### **UDA 1 - Modulo 3: GENERAZIONE E DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA**

Centrali elettriche tradizionali con fonti rinnovabile e non rinnovabili; idroelettriche, termoelettriche, turbogas, , diesel, atomiche, nucleari

Centrali elettriche tradizionali con fonti alternative: eoliche, fotovoltaiche, geotermiche

Trasmissione dell'energia elettrica: sistemi in AT, MT, BT; cabine primarie e secondarie;

linee di trasmissione: tralicci, pali, isolatori, conduttori, sbarre e funi di guardia, Il problema delle emissioni elettromagnetiche- scaricatori ed elementi di isolamento

Distribuzione cittadina in BT, MT- Le cabine e i trasformatori MT/BT – Tensione 3fase e monofase

Tariffazione dell'energia elettrica; la tariffa binomia; i sistemi elettronici di lettura dei consumi

---

---

### **Percorso UDA 2 - COMPRENDERE E REALIZZARE IMPIANTI E APPARATI IN CORRENTE ALTERNATA MONOFASE E TRIFASE**

---

**Competenza di riferimento 2: Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore**

#### **UDA 2 - Modulo 1: MACCHINE ELETTRICHE ROTANTI**

- 1- Classificazione delle macchine elettriche dinamiche, in c.c. e c.a., generatori e motori
- 2- Richiami sui circuiti magnetici; induttanza, isteresi, mutua induzione
- 3- Struttura delle macchine elettriche dinamiche, grado di protezione IP, rendimento
- 4- Classificazione delle macchine elettriche per tipologia di servizio.
- 5- Macchine elettriche rotanti: generalità, classificazione e principi di funzionamento
- 6- Macchine sincrone , alternatore e motore sincrone trifase

#### **UDA 2 - Modulo 2: MACCHINE ELETTRICHE ROTANTI IN CORRENTE CONTINUA**

1. I motori in corrente continua: parametri meccanici, azioni elettromagnetiche, principio di funzionamento in modalità generatore (dinamo) e motore
2. Struttura costruttiva di una macchina a corrente continua
3. Tipi di eccitazione, la funzione del complesso collettore/spazzole, , la commutazione, la reazione d'armatura, equazioni del motore
4. Reversibilità delle macchine a c.c. e senso di rotazione
5. Perdite nei motori elettrici
6. Rendimento del motore DC
7. Il motore ad eccitazione indipendente, derivata, motore a eccitazione serie e composta
8. Il raffreddamento dei motori DC, grado di protezione, grandezze nominali e dati di targa, installazione e manutenzione dei motori DC, aspetti normativi

#### **UDA 2 - Modulo 3: MOTORI SPECIALI**

Motori asincroni monofase (M.A.M.) e metodi di avviamento

M.A.M. a poli schermati, motori monofase a collettore (universale), a repulsione, motore sincrone a riluttanza,, motore sincrone a isteresi

Motori passo-passo , motore lineare

Motori brushless: DC o trapezoidale, potenza e coppia- Motore brushless AC, coppia e prestazioni

#### **UDA 2 - Modulo 4: MOTORI ASINCRONI TRIFASE**

- 1- **Motori asincroni trifasi:** generalità, principio di funzionamento, caratteristiche elettriche, campo rotante, sincronismo e scorrimento.
- 2- circuito equivalente di prima approssimazione.
- 3- Coppia motrice e caratteristica meccanica. Tratto stabile ed instabile, rendimento
- 4- Aspetti costruttivi dei motori asincroni trifasi; statore, rotore, avvolgimenti, altre parti costruttive.
- 5- motori a rotore avvolto, a semplice e doppia gabbia,
- 6- Avviamento, regolazione della velocità, frenatura, inversione senso di rotazione dei motori asincroni trifasi.
- 7- Scelta, installazione, manutenzione, protezione dei motori asincroni trifasi
- 8- scelta della potenza, forme costruttive, classi di isolamento, raffreddamento
- 9- classi dimensionali, grado di protezione, dati di targa
- 10- motori per ambienti con pericolo di esplosione, motoriduttori, motori ad alta efficienza.

---

---

## Percorso UDA 3 - MANUTENZIONE DI APPARATI E IMPIANTI

**Competenza 3 di riferimento** : eseguire le attività di assistenza tecnica nonché manutenzione ordinaria e straordinaria degli apparati, anche programmabili, di impianti, individuando eventuali guasti e anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti

### UDA 3 - Modulo 1: AZIONAMENTI ELETTRICI

- 1- Azionamenti elettrici: definizioni; attuatori; servocontrolli, quadranti di funzionamento per una macchina elettrica rotante
- 2- Azionamenti per motori DC, azionamenti per motori asincroni trifase,
- 3- controllo di velocità di un motore asincrono trifase con convertitori statici di frequenza
- 4- confronto tra motore asincrono e motore in corrente continua

### UDA 3 - Modulo 2: COMPONENTI E ACCESSORI PER SISTEMI INDUSTRIALI

- 1- Dispositivi di protezione: fusibili, interruttori magnetotermici con diversa I nominale
- 2- Interruttori differenziali: principio di funzionamento, R dell'anello di guasto, I nominale differenziale di intervento- Coordinamento con l'impianto di terra e concetto di selettività di intervento
- 3- Dispositivi di manovra: interruttori di sezionamento, relè elettromagnetici monostabili, relè passo-passo, contattori, arresto di emergenza- Concetto di autoritenuta e comando positivo- salvamotori
- 4- Dispositivi ausiliari: scaricatori di tensione, apparecchi di segnalazione (lampade spia, pulsanti luminosi, buzzer,), apparecchi di programmazione e temporizzazione, apparecchi di misura da pannello, trasformatori di sicurezza
- 5- Richiami su Condutture e quadri elettrici: scelta dei cavi in funzione della destinazione d'uso, calcolo della sezione ed uso delle tabelle di portata, caduta di tensione sulla linea- Quadri elettrici AS, ASD e ASC; quadri per uso domestico; quadri da cantiere

### UDA 3 - Modulo 3: ANALISI DI AFFIDABILITA', DISPONIBILITA', MANUTENIBILITA'

- 1- Nozione di guasto, affidabilità, tasso di guasto, tempo medio di riparazione tra 2 guasti MTBF, MTTF, aspettativa di vita utile di un componente
- 2- La curva di affidabilità; le tipologie di guasto
- 3- Disponibilità, manutenibilità e tempo di riparazione
- 4- Sistemi serie, parallelo e misti
- 5- Esempi numerici sul calcolo del tasso di guasto e affidabilità

---

---

## Percorso UDA 4 - VERIFICA, REGOLAZIONE E COLLAUDO

**Competenza 4 di riferimento**: Collaborare alle attività di verifica, regolazione, collaudo, provvedendo al rilascio della

### UDA 4 - Modulo 1: STRUMENTAZIONE E MISURE ELETTRICHE-ELETTRONICHE

- 1- Strumentazione particolare: tachimetri, analizzatori di spettro, generatori e rivelatori di impulsi, ScopeMeter, Localizzatore di cavi, indicatori del senso ciclico delle fasi
- 2- Strumenti di verifica: strumenti multifunzione per la verifica dell'impianto elettrico (ai sensi DM 37/08 e norma EN 60204-1); analizzatori e registratori della qualità del servizio elettrico; strumenti per verifiche ambientali

### UDA 4 - Modulo 2: TECNICHE DI RICERCA, CONSULTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE TECNICA

- 1- Individuazione informazioni tecniche nella documentazione dell'impianto elettrico e di una attrezzatura elettromeccanica- interpretazione del manuale di uso e manutenzione
- 2- Reperimento, aggiornamento e archiviazione della documentazione tecnica di interesse sul WEB
- 3- La dichiarazione di conformità per un apparato e impianto – La marcatura CE – Differenza tra norma tecnica e Direttiva di Legge
- 4- La consultazione del Manuale tecnico nel settore elettromeccanico e manutenzione

### UDA 4 - Modulo 3: VERIFICHE SUGLI AZIONAMENTI ELETTRICI, ATTREZZATURE E IMPIANTI

- 1- Le verifiche sugli azionamenti elettrici; generalità
- 2- La EMC e gli azionamenti elettrici
- 3- Verifiche di emissioni armoniche

- 4- Verifiche di immunità degli azionamenti agli squilibri della rete elettrica
- 5- Suscettibilità degli azionamenti per motori asincroni
- 6- Verifiche sugli equipaggiamenti elettrici delle macchine industriali; verifiche previste dalla norma EN 60204-1; la valigia multifunzione; verifiche della protezione da contatti indiretti, prove di resistenza di isolamento, prove di tensione, prove funzionali, protezione contro le tensioni residue
- 7- Prove sui quadri elettrici; generalità, verifiche di progetto, dei limiti di sovratemperatura, della tenuta al corto circuito e del circuito di protezione, della EMC, delle proprietà dielettriche, misura della resistenza di isolamento
- 8- Verifiche e prove sugli impianti elettrici utilizzatori: Richiami sui sistemi di distribuzione dell'energia elettrica e sulle verifiche tramite valigia multifunzione- Prova di continuità dei conduttori di protezione ed equipotenziali; misura della resistenza di isolamento dell'impianto; verifica della separazione dei circuiti (SELV e PELV); misura della resistenza di terra, della resistività del terreno; prova di funzionamento degli interruttori differenziali; misura dell'impedenza dell'anello di guasto in un sistema TN-S
- 9- Tabella di verifica; Possibili guasti che impediscono l'avvio di un motore e metodi su come procedere alle verifiche
- 10- I componenti elettrici per la protezione del M.A.T. e tabella specifica per interpretazione anomalie e individuazione del guasto

---



---

## Percorso UDA 5 - GESTIONE SCORTE DI MAGAZZINO - AFFIDABILITA' E MANUTENIBILITA' DI ATTREZZATURE

**Competenza 5 di riferimento:** gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento

### UDA 5 - Modulo 1: ELETTRONICA DI POTENZA

1. Introduzione all'elettronica di potenza, convertitori e azionamenti
2. Convertitori AC/DC trifase: tipologie e caratteristiche di impiego. Raddrizzatori trifase a stella controllato e non controllato; raddrizzatore trifase a ponte non controllato; raddrizzatore trifase a ponte semicontrollato e controllato; convertitore bidirezionale
3. Convertitori DC/DC (chopper): chopper abbassatore di tensione, chopper elevatore di tensione, chopper elevatore/abbassatore di tensione.
4. Convertitori DC/AC (INVERTER): convertitore DC/AC a ponte monofase, convertitore DC/AC a mezzo Ponte monofase, convertitore DC/AC con trasformatore a presa centrale, convertitore DC/AC con uscita trifase.
5. Convertitori AC/AC: regolatori AC, cicloconvertitore

### UDA 5 - Modulo 2: AMPLIFICATORI

1. Generalità e caratteristiche degli AMPLIFICATORI in elettronica analogica
2. Amplificatori operazionali: generalità, schema circuitale e principio di funzionamento
3. Applicazioni lineari degli Amplificatori Operazionali: configurazione invertente, non invertente, sommatore, differenziale, buffer, integratore invertente, derivatore invertente, convertitore I-V
4. Applicazioni non lineari degli amplificatori operazionali: comparatori, Trigger di Schmitt, PWM

---



---

## Percorso UDA 6 - SICUREZZA DI APPARATI, IMPIANTI E SUL LAVORO

**Competenza 6 di riferimento:** operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente e del territorio

### UDA 6 - Modulo 1: DISTURBI ELETTROMAGNETICI

1. La compatibilità elettromagnetica (EMC): definizioni; dispositivi emettitori e ricevitori; disturbi irradiati e condotti; limiti di emissione e ricezione
2. riferimenti normativi nell'EMC
3. Disturbi provocati dagli azionamenti; tipologie dei disturbi; propagazione dei disturbi
4. Disturbi provocati dagli inverter
5. Accorgimenti per contenere i disturbi: filtri di rete, scelta del cablaggio

### UDA 6 - Modulo 2: QUADRO NORMATIVO PER SETTORE ELETTRICO

- 1- Quadro normativo e legislazione per il settore elettrico-elettronico,
- 2- marcatura CE e marchi di conformità di un prodotto alle norme, Il marchio IMQ
- 3- Norme CEI – Norme UNI EN ISO; criteri di consultazione di una norma CEI



**MATERIA: LABORATORI TECNOLOGICI ED**

**ESERCITAZIONI: SAURO VIGNOZZI**

**N. di ORE di LEZIONE SETTIMANALI 8 DI CUI 3 IN CO-PRESENZA**

**CON ALTRI DOCENTI: PIAZZINI GIAMPAOLO**

**N. di ore di lezione annuale convenzionali (riferite a 33 settimane) 264**

### **OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA - UDA**

- 1-Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi meccanici predisponendo le attività
- 2-Installare apparati e impianti meccanici, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore
- 3-Eeguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti meccanici, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti
- 4-Collaborare alle attività di verifica di apparati meccanici, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore
- 5-Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento
- 6-Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente

## A) ARTICOLAZIONE E CONTENUTI DELLE UDA

### **UDA 1 - Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi meccanici predisponendo le attività**

Simbologia Elettrica ; Disegno di Impianti Elettrici Civili ed Industriali ; Spiegazione sul funzionamento degli apparecchi utilizzati e degli impianti proposti.

### **UDA 2 - Installare apparati e impianti meccanici, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore**

- Realizzazione degli Impianti in laboratorio ; Verifica corretto funzionamento .
- Progettazione di impianti elettrici industriali con ricerca materiali corretti per il tipo di installazione prevista ; Circuiti comandati attraverso il PLC.

### **UDA 3 - Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti meccanici, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti**

Verifica ed individuazione di eventuali guasti ; Ripristino corretto funzionamento con ausilio della strumentazione idonea.

### **UDA 4 - Collaborare alle attività di verifica di apparati meccanici, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore**

Conoscenza ed uso strumentazione di misura su macchine operatrici.

### **UDA 6 - Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente**

Cenni sulla Sicurezza nei luoghi di lavoro.

## B) STRUMENTI DI LAVORO UTILIZZATI

-altri sussidi Lim, laboratori

.....  
.....  
.....

## C) UTILIZZAZIONE DI LABORATORI

SI X      NO

**D) METODI D'INSEGNAMENTO UTILIZZATI**

lez ion e fro nta le	lezione guidata	ricerca individuale	ricerca o lavoro di gruppo	altro (specificare) <i>Debate, Brainstorming, Problem solving</i>
-------------------------------------	-----------------	------------------------	-------------------------------	---

**E) METODI PER LA VERIFICA E VALUTAZIONE**

a) metodi utilizzati per la verifica

formativa

b) Prove strutturate    x

**Prove non strutturate x**

**Specificare: *Debate, Brainstorming, Problem solving***

**Colloqui x**

**c) metodi utilizzati per la verifica sommativa**

**F) NUMERO DI VERIFICHE SOMMATIVE PREVISTE**

**1° quadrimestre prove pratiche n° 3**

**2° quadrimestre prove prove pratiche n°5**

**COLLE DI VAL D'ELSA**

**IL DOGENTE**

*Giuseppe Neri*

**MATERIA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

**DOCENTE: LARA ANTONELLI**

**N. di ORE di LEZIONE SETTIMANALI 2**

**N. di ore di lezione annuale convenzionali (riferite a 33 settimane) 66**

**A) SITUAZIONE D'INGRESSO**

	in modo sicuro e pieno	in maniera accettabile	in maniera parziale	in maniera non soddisfacente
possesso dei pre-requisiti per n° di alunni	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

**B) OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA - UDA**

- 1- Avere consapevolezza delle proprie attitudini nell'attività motoria e sportiva
- 2- Padroneggiare le differenze ritmiche e realizzare personalizzazioni efficaci
- 3- Trasferire e applicare autonomamente metodi di allenamento con autovalutazione ed elaborazione dei risultati testati
- 4- Accrescere la fiducia in se stessi attraverso il movimento
- 5- Padroneggiare gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea nell'ambito di progetti e percorsi anche interdisciplinari
- 6- Ideare e realizzare sequenze ritmiche espressive complesse individuali, a coppie, in gruppo, in modo fluido e personale
- 7- Trasferire autonomamente tecniche sportive proponendo varianti
- 8- Trasferire e realizzare autonomamente strategie e tattiche nelle attività sportive
- 9- Adottare autonomamente stili di vita attivi che durino nel tempo: long life learning

## **C) ARTICOLAZIONE E CONTENUTI DELLE UDA**

### **UDA 1**

**ATTIVITA' DI EQUILIBRIO, COORDINAZIONE SPAZIO-TEMPORALE, COORDINAZIONE CORPOREA, COORDINAZIONE IN RELAZIONE A PICCOLI E GRANDI ATTREZZI ANCHE ATTRAVERSO LE DISCIPLINE DELLA GINNASTICA ARTISTICA E IL PING PONG**

#### **Modulo n° 1**

Applicazione delle corrette tecniche di allungamento muscolare

#### **Modulo n° 2**

Applicazione delle corrette tecniche per il miglioramento delle capacità coordinative semplici

#### **Modulo n°3**

La ginnastica artistica

### **UDA 2**

**ATTIVITA' DI RESISTENZA GENERALE, VELOCITA', FORZA E MOBILITA' ARTICOLARE ANCHE ATTRAVERSO LE DISCIPLINE DELL'ATLETICA LEGGERA**

#### **Modulo n° 1**

Applicazione delle corrette tecniche per il miglioramento delle capacità condizionali di base

### **UDA 3**

**GIOCHI DI SQUADRA: PALLAVOLO, DODGEBALL, ULTIMATE, BASEBALL, CALCETTO**

#### **Modulo n°1**

Conoscenze delle tecniche individuali dei giochi di squadra proposti

#### **Modulo n°2**

Conoscenza teorica degli effetti fisiologici del movimento

## **D) STRUMENTI DI LAVORO UTILIZZATI**

- Lim
- palestra
- spazi all'aperto
- piccoli e grandi attrezzi

## **E) UTILIZZAZIONE DI LABORATORI**

SI NO X

### **F) METODI D'INSEGNAMENTO UTILIZZATI**

	Le zio ne	fro nta le	Learning by Doing	Peer to Peer	<i>Cooperative, Learning</i>
mo d.1	o un.did. 1		x	x	x
mo d.2	o un.did. 2		x	x	x
mo d.3	o un.did.3	x	x	x	x

### **G) METODI PER LA VERIFICA E VALUTAZIONE**

#### **a) metodi utilizzati per la verifica**

sommativa (di prodotto e di processo)

formativa (test d'ingresso)

osservazione sistematica

### **H) NUMERO DI VERIFICHE SOMMATIVE PREVISTE**

1° trimestre            prove scritte n°1 prove orali n°0 prove pratiche n° 3

2° pentamestre        prove scritte n°0 prove orali n°0 prove pratiche n°4

**COLLE DI VAL D'ELSA**

**IL DOCENTE**

Lara Antonelli

# NUCLEI TEMATICI PER L'INSEGNAMENTO DELL'EDUCAZIONE CIVICA

A.S. 2022-23

## Sez. Professionale "Cennini"

<b>CLASSI QUINTE</b>	Tema trasversale: la Costituzione art. 9 (Sviluppo della cultura) Titolo terzo: rapporti economici (art. 35-47)	Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre	Obiettivo 15 Vita sulla terra	Tecnologia per gli ecosistemi contro l'inquinamento Il tema dei termovalorizzatori  Diritti degli animali: Ecopelle, pelle vegana e similpelle
--------------------------	--	--	----------------------------------	--

### VERIFICA E VALUTAZIONE

Verifica trimestrale (valutazione conoscenze: prova strutturata mista con domande aperte e chiuse elaborata dal gruppo di docenti che lavorano sulle tematiche individuate)

Le indicazioni per la verifica e valutazione del pentamestre saranno comunicate durante lo scrutinio di gennaio.

### Scheda di progettazione per l'Educazione Civica della Classe 5AMA

(Il tutor avrà cura di condividerla con il cdc in un foglio google condiviso)

<b>Tema trasversale</b>	<b>Argomenti e problematiche affrontate</b>	<b>Discipline coinvolte</b>	<b>Ore</b>
-------------------------	---	-----------------------------	------------

### TRIMESTRE

Tema trasversale: la Costituzione art. 9 (Sviluppo della cultura)	<b>SOSTENIBILITA' AMBIENTALE</b> Transizione energetica e transizione ecologica – le energie rinnovabili	Tecnologie meccaniche e applicazioni	10 ore
	<b>SOSTENIBILITA' AMBIENTALE</b> Transizione energetica e transizione ecologica – fotovoltaico -nuove tecnologie di frontiera per la	Tecnologie elettriche ed elettroniche	3 ore

	produzione di energia elettrica		
	Food and Farming Health and wellness land- energy	Inglese	3 ore
	I problemi ambientali del modello di sviluppo economico dell'Italia degli anni '60 '70	Storia	2 ore
Costituzione art. 9	Obiettivo 12. Movimenti giovanili. Analisi di articoli e documenti relativi ai movimenti per la difesa del clima, come il Fridays For Future	Italiano	3 ore
Obiettivo 15 Vita sulla terra	Giornata Mondiale degli alberi: utilizzo consapevole degli alberi nello sport e nell'attività fisica	Ed. fisica	4 ore
			TOTALE ORE: 25

### PENTAMESTRE

Tema trasversale: la Costituzione art. 9 (Sviluppo della cultura)	Tecnologia per gli ecosistemi contro l'inquinamento. Il tema dei termovalorizzatori	Tecnologie meccaniche e applicazioni	10
	-Sistemi elettronici di monitoraggio ambientale - inquinamento elettromagnetico	Tecnologie elettriche ed elettroniche	2
	Dibattito sulla responsabilità sociale dell'impresa.	Storia	2 ore
			TOTALE ORE: 39

### VERIFICA E VALUTAZIONE

Verifica trimestre (valutazione conoscenze: prova strutturata mista con domande aperte e chiuse elaborata dal gruppo di docenti che lavorano sulle tematiche individuate)

Le indicazioni per la verifica e valutazione del pentamestre sarà trasmessa in sede di scrutinio