

# Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato "F. Corridoni"



Via Sant'Anna, 9 – CORRIDONIA (MC)  
Sedi coordinate: Macerata - Civitanova Marche  
[www.ipsiacorridoni.edu.it](http://www.ipsiacorridoni.edu.it)



Codice Fiscale 80004920437      codice ufficio UFD4K5      e-mail:  
mcri010008@istruzione.it

Tel. Centralino 0733/434455      Fax 0733/432690      Tel. Presidenza 0733/434022      Fax 33/434022  
P.E.C.: mcri010008@pec.istruzione.it

## ALLEGATO N. 3 AL DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO

### CURRICULA DISCIPLINARIA.S. 2019-2020

**SETTORE: INDUSTRIA E ARTIGIANATO**

**INDIRIZZO : MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA**

**OPZIONE : IP09**

**CLASSE : 5 °E**

# CURRICOLO DISCIPLINARE SVOLTO A.S. 2019-2020

Disciplina: Italiano

Docente: Giuseppe De Luca

Classe: 5 E

sede: Corridonia

## Modulo n. 1

### U. Didattica - 1 -

#### Il contesto culturale di fine Ottocento

- **Naturalismo francese**
- **Verismo**

#### *Obiettivi minimi:*

- Esporre oralmente in maniera chiara e articolata gli argomenti di carattere letterario nelle linee fondamentali;
- Esprimere giudizi e riflessioni personali sugli argomenti e sulle tematiche trattate;

### U. Didattica - 2 –

- **Giuseppe Verga**
- **La vita – Le opere – Il pensiero politico**
- **Le tecniche narrative**
- **I Malavoglia: la trama e i personaggi**
- **Novelle rusticane: La roba**
- **Vita dei campi: Rosso Malpelo - Fantasticheria**

#### *Obiettivi minimi:*

- Analizzare la produzione letteraria di un autore e contestualizzarla nell'ambito culturale di riferimento in maniera critica ed interpretativa;

## Modulo n. 2:

### U. Didattica - 1 –

#### Il Decadentismo in Europa e in Italia

- **Il simbolismo francese**
- **L'estetismo**
- **Il Futurismo: Il manifesto del Futurismo**

#### *Obiettivi minimi:*

- Esporre oralmente in maniera chiara e articolata gli argomenti di carattere letterario nelle linee fondamentali;
- Esprimere giudizi e riflessioni personali sugli argomenti e sulle tematiche trattate;

#### **U. Didattica - 2 –**

- **Giovanni Pascoli**
- **La vita – le opere – il pensiero e la poetica**
- **Da Myrica: X Agosto – Temporale – Novembre – Il Lampo - Lavandare**

#### *Obiettivi minimi:*

- Analizzare la produzione letteraria di un autore e contestualizzarla nell'ambito culturale di riferimento in maniera critica ed interpretativa;

#### **U. Didattica - 3 –**

- **Gabriele D'Annunzio**
- **La vita – le opere – il pensiero e la poetica**
- **Il piacere: trama e personaggi**
- **Laudi: La sera fiesolana – La pioggia nel pineto**

#### *Obiettivi minimi:*

- Analizzare la produzione letteraria di un autore e contestualizzarla nell'ambito culturale di riferimento in maniera critica ed interpretativa;

### **Modulo n. 3:**

#### **La narrativa del Novecento**

#### **U. Didattica - 1 –**

- **Luigi Pirandello**
- **La vita – le opere – il pensiero e la poetica**
- **Il fu Mattia Pascal – trama – struttura – temi**
- **L'umorismo: il sentimento del contrario**
- **Novelle per un anno: La patente – Il treno ha fischiato**

#### *Obiettivi minimi:*

- Analizzare la produzione letteraria di un autore e contestualizzarla nell'ambito culturale di riferimento in maniera critica ed interpretativa;

### **Modulo n. 4:**

#### **La poesia del Novecento**

#### **U. Didattica - 1 –**

- **Giuseppe Ungaretti**
- **La vita – le opere – il pensiero e la poetica**
- **L'Allegria: Veglia – Fratelli – I fiumi – San Martino del Carso - Soldati**

#### *Obiettivi minimi:*

- Analizzare la produzione letteraria di un autore e contestualizzarla nell'ambito culturale di riferimento in maniera critica ed interpretativa;

#### **U. Didattica - 2 –**

- **Eugenio Montale**
- **La vita – le opere – il pensiero e la poetica**

#### *Obiettivi minimi:*

- Analizzare la produzione letteraria di un autore e contestualizzarla nell'ambito culturale di riferimento in maniera critica ed interpretativa

**Spazi utilizzati:** Aula – Laboratorio multimediale

**Strumenti utilizzati:** Libro di testo – Appunti – Mappe concettuali – Aula LIM

**Libro di testo:** Letteratura viva La Nuova Italia Sanguigni – Salà vol 3

**Metodi:** *Lezione frontale – Esercitazione individuale e di gruppo – Video lezione- Lezione dialogata- Brainstorming*

**Corridonia 15 Maggio 2020**

**Prof. Giuseppe De Luca**

# CURRICOLO DISCIPLINARE SVOLTO A.S. 2019-2020

Disciplina: Storia

Docente: Giuseppe De Luca

Classe: 5 E

sede: Corridonia

## Modulo n. 1

### U. Didattica - 1 –

- ***L'alba del Novecento***

*Obiettivi minimi:*

- *Conoscere i tratti essenziali della situazione politica europea nei decenni a cavallo fra Ottocento e Novecento*
- *Analizzare la situazione politica italiana dalla crisi di fine Ottocento alla svolta giolittiana*

### U. Didattica - 2 –

- ***La Prima guerra mondiale***

*Obiettivi minimi:*

- *Comprendere le cause che portarono allo scoppio della prima guerra mondiale*
- *Conoscere gli schieramenti contrapposti*
- *Capire le caratteristiche e le modalità nuove secondo cui si svolse la guerra*
- *Comprendere come si concluse la guerra, quali furono le sue conseguenze immediate e a quali criteri e principi furono ispirati i trattati di pace*
- *Individuare le cause che portarono allo scoppio della Rivoluzione russa*
- *La Nuova Politica Economica (NEP)*

## Modulo n. 2:

### U. Didattica - 1 –

- **L'età dei totalitarismi**

#### Obiettivi minimi:

- *Comprendere l'intreccio di fattori che provocò la crisi politica, economica e sociale del dopoguerra*
- *Conoscere i regimi dittatoriali che si diffusero in Europa negli anni Venti, le loro caratteristiche e le cause della loro affermazione*
- *Conoscere le idee fondamentali del fascismo del nazismo e dello stalinismo individuando le cause e le tappe della loro affermazione*
- *Conoscere i criteri dello sviluppo industriale in URSS (Piani di sviluppo quinquennali)*

### U. Didattica - 2 –

- **La seconda guerra mondiale:**

#### Obiettivi minimi:

- *comprendere le cause remote e immediate dello scoppio della Seconda guerra mondiale, conoscere gli schieramenti contrapposti le varie tappe della guerra e gli esiti finali*

- **Spazi utilizzati:** Aula – Laboratorio multimediale
- **Strumenti utilizzati:** Libro di testo – Appunti – Mappe concettuali – Aula LIM
- **Libro di testo:** Pagine di storia vol 2 Il Capitello C. Scarparo
- **Metodi:** Lezione frontale – Esercitazione individuale e di gruppo – Video lezione- Lezione dialogata- Brainstorming

## **Cittadinanza e Costituzione**

- **Il Comune**
- **Il Parlamento**
- **Diritto all'istruzione**
- **I Sindacati**
- **La libertà individuale**
- **I Diritti Umani**
- **Rapporti Stato Chiesa**
- **Assolutismo e Democrazia**
- **Stato Economia libertà d'impresa**



# CURRICULO DISCIPLINARE SVOLTO A.S. 2019-2020

Disciplina: INGLESE

Docente: PATRIZIA PAPETTI

Classe: 5 E

sede: CORRIDONIA

## Modulo n. 1 –Civiltà Inglese

### U. Didattica - 1 –

#### THE USA: HISTORY, PEOPLE, PROBLEMS

- People in the USA
- Blacks in the USA
- The 60s and the 90s
- Bill Gates vs Steve Jobs

#### *Obiettivi minimi:*

- Interagire in conversazioni su argomenti familiari di interesse personale, d'attualità o di lavoro .
- Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi.
- Comprendere idee principali di testi inerenti l'attualità e la storia

## Modulo n. 2 - Microlingua-Inglese Tecnico

### U. Didattica - 1 –

- Microprocessors.

### U. Didattica - 2 –

- Automation.
- Automation at home
- Automation at work
- How a robot works.

### U. Didattica- 3-



- Amplifiers

**Obiettivi minimi:**

- Utilizzare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali per interagire in diversi ambiti e contesti professionali
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

**Spazi utilizzati:** Nel I quadrimestre , didattica in presenza, in aula o in laboratorio multimediale. A seguito dell'introduzione della Didattica a distanza per emergenza Covid-19, video lezioni in diretta sulla piattaforma Google suite.

**Strumenti utilizzati:** Posta elettronica, registro elettronico, piattaforma Classroom.

**Libro di testo:** Working with Technology- O'Malley- Ed. Pearson. Materiale proposto dalla Docente.

**Metodi:** Verifiche orali in video lezione, restituzione dei materiali prodotti dagli studenti, produzione di testi.

**Corridonia, 15 Maggio 2020 Prof.ssa Patrizia Papetti**

# CURRICULO DISCIPLINARE SVOLTO A.S. 2019-2020

Disciplina: L.T.E.

Docente: Renzo Gentili

Classe: 5E

sede: Corridonia

## Modulo n. 1 Modulo 1 Sistemi a microcontrollore

### U. Didattica - 1 –

- Arduino Gioco luci Led

#### *Obiettivi minimi:*

- Saper realizzare uno sketch con Arduino
- Conoscere la struttura di base di uno sketch: Void setup(), Void loop()
- Saper configurare correttamente i pin della scheda Arduino
- Definire le variabili intere, utilizzare la struttura di controllo FOR
- Montaggio del circuito
- Conoscenza dei componenti: Arduino, diodi Led, resistenze, trimmer
- Uso delle attrezzature di laboratorio e del software di simulazione online Tinkercad
- **U. Didattica - 1 –**
- Arduino sottoprogrammi, semaforo.

#### *Obiettivi minimi:*

- Saper realizzare uno sketch con Arduino
- Conoscere e definire i tipi di variabili intere e double, l'uso delle strutture di controllo FOR-IF – While
- Saper utilizzare e definire dei sottoprogrammi
- Montaggio del circuito
- Conoscenza dei componenti: Arduino, diodi Led, resistenze, trimmer, switch, pulsanti
- Uso delle attrezzature di laboratorio e del software di simulazione online Tinkercad

## Modulo n. 2: sensori e sistemi d'ingresso

### U. Didattica - 1

- Arduino termometro grafico

#### *Obiettivi minimi:*

- Saper realizzare uno sketch con Arduino
- Conoscere e definire i tipi di variabili intere e double, l'uso delle strutture di controllo IF - While
- Montaggio del circuito
- Conoscenza dei componenti: Arduino, diodi Led, resistenze, trimmer, switch, sensore temperatura
- Uso delle attrezzature di laboratorio e del software di simulazione online Tinkercad

### U. Didattica - 2 –

- Arduino, funzioni con parametri. Carica e scarica condensatore.

#### *Obiettivi minimi:*

- Saper realizzare uno sketch con Arduino
- Utilizzare il monitor seriale ed il plotter di Arduino
- Conoscere la funzione di conversione map()
- Saper utilizzare e definire dei sottoprogrammi con passaggio di valori tramite parametri
- Montaggio del circuito
- Conoscenza dei componenti: Arduino, diodi Led, resistenze, condensatori
- Uso delle attrezzature di laboratorio e del software di simulazione online Tinkercad

### U. Didattica – 3 –

- Arduino, modulo ultrasuono.

#### *Obiettivi minimi:*

- Saper realizzare uno sketch con Arduino
- Utilizzare il monitor seriale ed il plotter di Arduino
- Conoscere ed utilizzare FLOAT, micro()
- Saper utilizzare e definire dei sottoprogrammi con passaggio di valori tramite parametri
- Montaggio del circuito
- Conoscenza dei componenti: Arduino, sensore ultrasuoni HD-SR04
- Uso delle attrezzature di laboratorio e del software di simulazione online Tinkercad

## Modulo n. 3: Sistemi di uscita, attuatori e controllo di periferiche

### U. Didattica – 1 motore C.C. / U. Didattica 2 motore P.P.

- L297 drive pilotaggio motori c.c. *Obiettivi minimi:*
- Interfacciare il driver di potenza L297 con Arduino e motore P.P. o C.C.
- Saper leggere le schede tecniche del L297
- Realizzare semplici sketch
- Manipolare i pin tramite le funzioni PORT e DDR
- Montaggio del circuito
- Conoscenza dei componenti: Arduino, motore C.C., L297

- Uso delle attrezzature di laboratorio e del software di simulazione online Tinkercad

#### **U. Didattica - 2 –**

- L297 drive pilotaggio motori p.p.

##### *Obiettivi minimi:*

- Riconoscere le fasi di un motore P.P.
- Differenziare la rotazione in: mezzo passo, passo singolo, doppio passo
- realizzare semplici sketch
- Manipolare i pin tramite le funzioni PORT e DDR
- Montaggio del circuito
- Conoscenza dei componenti: Arduino, motori passo passo,
- Uso delle attrezzature di laboratorio e del software di simulazione online Tinkercad

#### **U. Didattica - 3 –**

- Arduino LCD seriale.

##### *Obiettivi minimi:*

- Riconoscere l'LCD seriale
- Saper caricare le librerie di Arduino (libreria pilotaggio LCD I2C)
- Utilizzare gli sketch di esempio caricati con le librerie
- La variabile char
- L'uso delle funzioni: lcd.back light(); lcd.setCursor();lcd.print()
- Montaggio del circuito
- Conoscenza dei componenti: Arduino, LCD con interfaccia I2C
- Uso delle attrezzature di laboratorio e del software di simulazione online Tinkercad

***Spazi utilizzati:*** Laboratorio di elettronica, Laboratorio di informatica, aula con videoproiettore

***Strumenti utilizzati:*** strumentazione e attrezzature di laboratorio di elettronica e di informatica

***Libro di testo:*** dispense, fotocopie, internet

***Metodi:*** Lezione frontale, esercitazioni in laboratorio individuali e di gruppo, correzione collettiva di esercitazioni ed elaborati

***Corridonia , 15 Maggio 2020***

***Prof. Renzo Gentili***

# CURRICOLO DISCIPLINARE SVOLTO A.S. 2019-2020

Disciplina: Matematica

Docente: Lorenza Pace

Classe: 5 E

sede: Corridonia

N.B. gli obiettivi minimi si riferiscono a funzioni algebriche razionali semplici

## Modulo n. 1

### U. Didattica - 1 - Disequazioni

- disequazioni di 1° e 2°
- disequazioni di grado >2
- disequazioni frazionarie
- sistemi di disequazioni

*Obiettivi minimi:*

- risolvere esercizi semplici

### U. Didattica - 2 –Insiemi numerici e funzioni

- Definizione di funzione
- Classificaz. delle funzioni
- Dominio
- Insieme di punti

*Obiettivi minimi:*

- *definire una funzione reale di variabile reale*
- *classificare le diverse tipologie di funzioni*
- *determinare il dominio di una funzione in semplici casi*
- *delimitare sul piano cartesiano il dominio di una funzione*

## Modulo n. 2:

### U. Didattica - 1 –Limiti

- Concetto intuitivo di limite
- Definizione di limiti
- Teoremi generali sui limiti
- Operazioni sui limiti
- Alcuni limiti notevoli

- **forme indeterminate**
- **definizione di asintoto orizz.**
- **definizione di asintoto verticale**
- **definizione e calcolo dell'asintoto obliquo**

*Obiettivi minimi:*

- *Approccio intuitivo al concetto di limite*
- *Elencare le varie forme indeterminate*
- *Definire un asintoto orizzontale*
- *Definire un asintoto verticale*
- *Calcolare semplici limiti contenenti anche i limiti notevoli svolti*
- *Individuare gli eventuali asintoti orizzontali e verticali di una funzione*
- *Rappresentare gli asintoti trovati sul piano cartesiano*
- *riconoscere gli asintoti verticali e orizzontali di una funzione dalla loro rappresentazione nel grafico della funzione*

#### **U. Didattica - 2 –Continuità**

- Definizione di funzione continua
- Discontinuità delle funzioni
- Grafico probabile di una funzione

*Obiettivi minimi:*

- *definire una funzione continua in un punto e in un intervallo*
- *classificare le discontinuità (1°-2°-3° specie) e riconoscerle graficamente*
- *riconoscere le funzioni continue dal loro grafico*
- *rappresentare sul piano cartesiano il grafico probabile di una funzione*

### Modulo n. 3:

#### **U. Didattica - 1 – Derivate**

- **Definizione di derivata**
- **Significato geometrico della derivata**
- **Derivate fondamentali**

*Obiettivi minimi:*

- *Definire la derivata attraverso il rapporto incrementale*
- *Spiegare il significato geometrico*
- *Elencare le derivate fondamentali*
- *calcolare la derivata di funzioni algebriche razionali semplici*

#### **U. Didattica - 2 – Massimi, minimi, flessi**

- **definizione di max, min, flesso**
- **ricerca di max e min relativi e assoluti**

- **problema della tangente**

*Obiettivi minimi:*

- *definire max e min relativi ed assoluti*
- *definire un punto di flesso*
- *calcolare massimi, minimi di una funzione*

Modulo n. 4:

**U. Didattica - 1 – Studio di funzione, rappresentazione grafica**

- **Schema generale per lo studio di una funzione**
- **lettura del grafico di una funzione**

*Obiettivi minimi:*

- *Descrivere lo schema generale per studiare una funzione*
- *studiare una funzione semplice anche con errori*
- *leggere il grafico di una funzione anche con errori*

**Spazi utilizzati:** aula fisica e virtuale

**Strumenti utilizzati:** libro di testo, pc, registrazioni di videolezioni

**Libro di testo:** TITOLO: La Matematica a colori vol 4

- EDITORE Petrini
- AUTORE L. Sasso

**Metodi:** *approccio operativo e intuitivo all'esercizio, coinvolgimento della classe nella esecuzione collettiva dell'esercizio*

Prof.ssa Lorenza Pace

Corridonia, 15 Maggio 2020

# CURRICOLO DISCIPLINARE SVOLTO A.S. 2019-2020

Disciplina: RELIGIONE CATTOLICA

Docente: *Berdini Alessandro*

Classe: 5 E

sede: Corridonia

## Modulo n. 1

### **U. Didattica - 1 – L'uomo e la morale ebraico - cristiana**

- I fondamenti della morale.
- *La morale nella tradizione ebraica e cristiana.*

#### *Obiettivi minimi:*

- Riconoscere il valore morale delle azioni umane, con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico–tecnologico.
- Operare scelte morali circa le problematiche suscitate dallo sviluppo scientifico-tecnologico, nel confronto con i valori cristiani.

### **U. Didattica - 2 – Il valore della vita nella prospettiva cristiana**

- Questioni di bioetica: selezione genetica e clonazione. Procreazione assistita. L'aborto. Eutanasia e accanimento terapeutico. La pena di morte.

#### *Obiettivi minimi:*

- cogliere e apprezzare il valore della vita e la dignità della persona secondo la visione cristiana.

## Modulo n. 2:

### **U. Didattica - 1 –Verso un progetto di vita**

- In relazione con se stessi e con gli altri.

#### *Obiettivi minimi:*

- Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano.

**Spazi utilizzati:** aula, laboratorio.

**Strumenti utilizzati:** libro di testo, altri testi, lim.



**Libro di testo:** ORIZZONTI.

**Metodi:** lezione frontale, dibattito in classe, visione di film.

**Corridonia, 15 Maggio 2020 Prof. Berdini Alessandro**

*Alessandro Berdini*

## CURRICOLO DISCIPLINARE SVOLTO A.S. 2019-2020

**Disciplina: Scienze Motorie e Sportive**

**Docente: Laurenza Lucio**

**Classe 5 E**

**Sede Corridonia**

### **Modulo lezioni pratiche**

#### **UdA - 1 – Calcio**

- il significato di fair play, di spirito di squadra e di utilità per la squadra;
- I fondamentali tecnici individuali e applicati: il passaggio, la finta, il tiro
- I fondamentali tattici;
- Il regolamento.

#### *Obiettivi minimi:*

- Conoscere e saper eseguire gli elementi tecnici principali
- Conoscere il regolamento di gioco
- Conoscere gli elementi tattici basilari
- Essere in grado di partecipare ad una partita in sicurezza, applicando il regolamento ed eseguendo una tecnica sufficientemente corretta

#### **UdA - 2 - Pallavolo**

- *I fondamentali tecnici individuali. I vari tipi di palleggio, la ricezione, la battuta, la schiacciata*
- *Conoscere le regole del gioco*
- *Conoscere i principali schemi di attacco e difesa*

#### *Obiettivi minimi:*

- Conoscere ed eseguire gli elementi tecnici principali
- Conoscere il regolamento del gioco
- Saper arbitrare

#### **UdA - 2 – Salto in alto**

- La storia del salto in alto;

- L'evoluzione tecnica del salto in alto e l'esecuzione di diversi tipi di tecniche
- Esecuzione dei principali elementi del salto dorsale: rincorsa, stacco, valica mento e caduta sia in forma analitica attraverso esercitazioni sia in forma globale;
- Il regolamento del salto in alto

*Obiettivi minimi:*

- Conoscere e saper eseguire i vari elementi tecnici del salto in alto stile Fosbury
- Conoscere e saper eseguire in maniera approssimativa le varie tecniche del salto in alto
- Conoscere e saper eseguire il salto completo stile Fosbury
- 

## **Modulo lezioni teoriche**

### **UdA - 1 - Conoscere il proprio corpo**

L'apparato scheletrico

Ossa

Muscoli

Articolazioni

Obiettivi minimi:

Conoscere le principali ossa dello scheletro assile ed appendicolare

Conoscere i principali muscoli e la loro struttura

Conoscere le principali articolazioni e legamenti

### **UdA - 2 –La comunicazione**

- Gli assiomi della comunicazione, il processo comunicativo, la comunicazione interpersonale, la comunicazione analogica, i codici della comunicazione analogica (cinesico, aptico, prossemico, vocale, vestemico, olfattivo, cronemico, ambientale), gli stili rappresentazionali, gli stili comunicativi, gli scarichi tensionali, i segnali di gradimento, i segnali di rifiuto.

Obiettivi minimi:

- Conoscere i principali aspetti della comunicazione interpersonale con particolare riferimento alla comunicazione analogica.
- Cogliere gli aspetti caratteristici della comunicazione non verbale e para-verbale
- Saper dare un significato agli elementi caratterizzanti la comunicazione analogica

### **UdA - 3 - I più comuni infortuni in ambito sportivo**

- Le fratture
- Infortuni muscolari
- Distorsioni

Obiettivi minimi:

- Conoscere la differenza tra i vari tipi di fratture
- Conoscere e saper identificare i vari tipi di infortuni muscolari
- Utilizzare le proprie conoscenze per prevenire gli infortuni

**Spazi utilizzati:** Palestra. Campo Calcio, aula ed aula virtuale

**Strumenti utilizzati:** Palloni , Attrezzi in palestra Computer

**Libro di testo:** Corpo e Movimento

**Metodi:** Misto; Risoluzione dei problemi; Didattica a Distanza

**15 Maggio 2020**

**Prof. Lucio Laurenza**

# CURRICOLO DISCIPLINARE SVOLTO A.S. 2019-2020

Disciplina: TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE  
E APPLICAZIONI

Docente: Morichetti Sergio- Gentili Renzo

Classe: 5 E

sede: Corridonia

## Modulo n. 1

### Circuiti con Amplificatore Operazionale

#### U. Didattica - 1 -

- Parametri degli amplificatori operazionali ideali e reali

#### U. Didattica - 2 –

- Configurazione invertente, configurazione non invertente, inseguitore di tensione, sommatore non invertente, differenziale, convertitore corrente tensione, comparatore, comparatore con isteresi.

#### U. Didattica - 3 –

- Ricerca guasti nei circuiti con amplificatori operazionali

#### Obiettivi minimi:

- *saper utilizzare la documentazione tecnica per una corretta scelta dei componenti*
- *utilizzare correttamente strumenti di misura , di collaudo e saper effettuare le regolazioni del sistema*
- *saper utilizzare circuiti operazionali per il trattamento dei segnali*

## Modulo n. 2:

### Sensori e trasduttori

#### U. Didattica - 1 –

- Definizione, parametri caratteristici del trasduttore ( caratteristica ingresso-uscita, linearità, sensibilità, campo di lavoro, isteresi, tempodi risposta e salita, risoluzione)
- Criteri pratici di scelta dei trasduttori
- Classificazione

#### U. Didattica - 2 –

- *Sensore di temperatura : sensore AD590 e circuito di condizionamento, sensore LM35 e circuito di condizionamento, termoresistenze (RTD), termistori (NTC, PTC), termocoppia*

- *Linearizzazione caratteristiche trasduttori a variazione di resistenza*

**U. Didattica - 3 –**

- Sensori optoelettronici : fotoresistenza, fotodiodo, fototransistor, fotodarlington, cella fotovoltaica

*Obiettivi minimi:*

- *saper utilizzare la documentazione tecnica per una corretta scelta dei componenti*
- *conoscere le caratteristiche fondamentali di trasduttori*

**Modulo n. 3:  
Sistemi di controllo**

**U. Didattica - 1 –**

- Sistemi di controllo a catena aperta, sistemi di controllo a catena chiusa, caratteristiche e requisiti dei sistemi di controllo

**U. Didattica - 2 –**

- Sistemi di controllo on/off

**U. Didattica - 3 –**

- Sistemi di controllo analogici o tempo continui

**U. Didattica - 4–**

- Sistemi di controllo gestiti da calcolatore o tempo discreti

**U. Didattica - 5–**

- Controllo PWM.

*Obiettivi minimi:*

- *conoscere le caratteristiche principali di un sistema di controllo*
- *Saper rappresentare e analizzare un sistema di controllo retroazionato*

**Modulo n. 4:  
Convertitori A/D e D/A**

**U. Didattica - 1–**

- Principi della conversione A/D, campionamento e mantenimento, quantizzazione e codifica, principali specifiche dei convertitori A/D

**U. Didattica - 2–**

- Principi della conversione D/A

**U. Didattica - 3 –**

*Architettura di un sistema di acquisizione dati*

*Obiettivi minimi:*

- *conoscere i principi delle conversioni A/D e D/A*
- *conoscere il processo di digitalizzazione di un segnale analogico.*
- *saper utilizzare la documentazione tecnica per una corretta scelta dei componenti*

**Modulo n. 5:**

## Diagnosi, ricerca dei guasti e interventi manutentivi

### U. Didattica - 1 –

la risoluzione dei problemi nei dispositivi elettrici-elettronici

### U. Didattica - 2 –

tecniche di riparazione, test dei componenti ( passivi, a semiconduttore, motori elettrici)

### U. Didattica - 3 –

*La manutenzione industriale*

*Obiettivi minimi:*

- *saper utilizzare correttamente strumenti di misura ,controllo e diagnosi.*
- *Individuare i componenti che costituiscono il sistema allo scopo di intervenire nel montaggio , nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle procedure stabilite.*

## Modulo n. 5: Elettronica di potenza

### U. Didattica - 1 –

- Settori di cui si occupa l'elettronica di potenza, classificazione ed impieghi dei convertitori.

### U. Didattica - 2–

- SCR , applicazioni dell'SCR: controllo on-off della corrente , controllo di potenza a semionda, controllo dell'angolo di innesco, esempi applicativi :sistema di illuminazione nel caso di interruzione di potenza.

### U. Didattica - 3 –

- DIAC, TRIAC, applicazioni del TRIAC : controllo di fase

*Obiettivi minimi:*

- *conoscere le caratteristiche e il funzionamento dei vari dispositivi di potenza a semiconduttore*
- *saper utilizzare la documentazione tecnica per una corretta scelta dei componenti*

**Spazi utilizzati:** aula

**Strumenti utilizzati:** libro di testo, appunti, aula LIM

**Libro di testo:** *Coppelli – Stortoni Tecnologie elettrico- elettroniche e applicazioni ed. Mondatori*

**Metodi:** *lezione frontale , videolezione*

**Corridonia , 15 Maggio 2020**

**Prof. Sergio Morichetti Prof.Renzo Gentili**

# CURRICULO DISCIPLINARE SVOLTO A.S. 2019-2020

Disciplina:TECNOLOGIA MECCANICA E APPLICAZIONI

Docente: LUCHETTI FRANCESCA

Classe: 5 E

sede:CORRIDONIA

## Modulo n° 1 titolo: NORME ANTINFORTUNISTICHE

Prequisiti: Conoscenza laboratori e officine macchine utensili.

Contenuti	Obiettivi minimi richiesti
U.D.1: Valutazione dei rischi nell'ambiente di lavoro, principali norme di prevenzione infortuni, dispositivi di protezione, fonti di rischio, prevenzione incendi, segnaletica sui luoghi di lavoro; ergonomia ed igiene dell'ambiente di lavoro. Normative.	Conoscenza rischi, norme di prevenzione infortuni, protezioni da utilizzare e norme da seguire.

## Modulo n° 2 titolo: AUTOMAZIONE: PNEUMATICA E OLEODINAMICA

contenuti	Obiettivi minimi richiesti
U.D.1: Leggi fisiche dei gas, componentistica, aria compressa, valvole, attuatori, circuiti pneumatici, cenni di elettropneumatica.	Conoscere le principali proprietà dei gas e degli attuatori.
U.D.2: Principali nozioni di idrostatica e idrodinamica, pressione, pressione idrostatica effettiva ed assoluta, principio di Torricelli, principio di conservazione delle masse;generalità e classificazione delle macchine idrauliche, pompe volumetriche e pompe centrifughe. Semplici circuiti oleodinamici.	Conoscere le principali proprietà dei fluidi e delle pompe.



**Modulo n° 3 titolo: AUTOMAZIONE: SISTEM CAD-CAM**

contenuti	Obiettivi minimi richiesti
U.D.1: Utilizzo di INVENTOR per il disegno tecnico; disegno mediante l'utilizzo del software Inventor.	Conoscere il funzionamento dei principali comandi di INVENTOR.

**Modulo n° 4 titolo: ORGANIZZAZIONE AZIENDALE PRODUZIONE E MANUTENZIONE**

Contenuti	Obiettivi minimi richiesti
U.D.1: Organizzazione della produzione: mansioni nelle strutture produttive, classificazione del personale ed organigramma.	Organigramma e layout aziendale
U.D.2: Tipi di produzione: produzione a lotti, in serie, piccola e media serie, diagramma di produzione, flusso nei reparti, impiego di macchine ed attrezzature, diagramma di carico, lavorazione nei reparti ed in linea, diagramma di saturazione, utilizzo dell'operatore, tempi d'operatore e di macchina	Principali tipi di produzione in azienda.
U.D.3: Controllo qualità: controllo della qualità della produzione mediante collaudi analitici, selettivi, intermedi e finali, statistici per variabili e attributi. Certificazione di qualità in azienda.	Principali modalità di collaudo
U.D. 4: Ciclo di produzione del prodotto.	
U.D. 5: Ciclo di vita del prodotto.	
U.D. 6: Concetti fondamentali della manutenzione, guasto, affidabilità.	Concetti fondamentali della manutenzione.

**Modulo n°5 titolo: COSTO DI FABBRICAZIONE**

Contenuti	Obiettivi minimi richiesti
U.D.1: Fabbisogno e costo della materia prima, qualifiche e sistemi salariali della manodopera, costo attrezzature, materie sussidiarie, consumi, riparazioni, manutenzioni, ammortamenti	Fattori che concorrono alla formulazione dei costi aziendali
U.D.2: contabilizzazione del costo totale di fabbricazione.	

**Modulo n° 6 titolo: ELEMENTI DI MECCANICA**

contenuti	Obiettivi minimi richiesti
U.D.1 : organi di trasmissione: ingranaggi.	Conoscere il funzionamento di ingranaggi.
U.D. 2: Motori endotermici: ad accensione comandata e spontanea, 4 tempi e 2 tempi.	Conoscere il funzionamento dei motori principali e le loro differenze.

**Modulo n° 7 titolo: APPLICAZIONI**

Prequisiti: Rappresentazione grafica e TIC.

Contenuti	Obiettivi minimi richiesti
U.D.1: Utilizzo del CAD per il disegno tecnico.	Saper gestire i principali comandi del CAD.
U.D.2: Utilizzo dei primi fondamentali comandi di INVENTOR per il disegno tridimensionale e della stampante 3D per la produzione di prototipi.	Saper utilizzare il programma INVENTOR nelle sue più semplici funzioni.

# CURRICULO DISCIPLINARE SVOLTO A.S. 2019-2020

Disciplina: Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione

Docente: Alberto Mochi

Classe: 5 E

Sede: Corridonia

## Modulo n. 1: **Macchine elettriche**

### **U. Didattica - 1 – Macchine Elettriche**

- Definizioni e classificazioni
- Concetti fisici di base
- Materiali utilizzati e proprietà
- Perdite nelle macchine elettriche
- Rendimento

#### *Obiettivi minimi:*

- Acquisire le nozioni fondamentali che regolano il funzionamento delle macchine elettriche
- Individuare le caratteristiche fondamentali di una macchina elettrica
- Classificare le macchine elettriche fondamentali
- Conoscere il significato energetico del rendimento di una macchina

### **U. Didattica - 2 – Trasformatore**

- Elementi costitutivi e struttura
- Principio di funzionamento
- Tipologie e parametri caratteristici
- Applicazioni e dati di targa
- Studio di un manuale di installazione uso e manutenzione

#### *Obiettivi minimi:*

- Conoscere la struttura e le conversioni presenti in un trasformatore
- Conoscere le problematiche relative all'installazione e manutenzione

### **U. Didattica - 3 – Motore Asincrono Trifase**

- Elementi costitutivi e struttura
- Principio di funzionamento
- Parametri caratteristici e dati di targa
- Potenze, coppia e caratteristica meccanica
- Regolazione della velocità e avviamento
- Studio di manuali di installazione uso e manutenzione

#### *Obiettivi minimi:*

- Conoscere la struttura e funzionamento delle macchine rotanti
- Determinare le grandezze principali dei motori elettrici e il campo di applicazione
- Conoscere le modalità di regolazione e azionamento delle macchine rotanti
- Conoscere le problematiche di installazione e manutenzione

## Modulo n. 2: Elettronica di potenza

### U. Didattica - 1 – Conversione AC/DC

- Problematichè generali
- Raddrizzatore monofase a presa centrale
- Raddrizzatore monofase a ponte non controllato
- Raddrizzatore monofase a ponte controllato
- Raddrizzatore trifase a ponte

#### *Obiettivi minimi:*

- Conoscere i principali dispositivi di conversione della potenza
- Saper scegliere il convertitore adeguato allo scopo prefissato
- Impiegare i dispositivi di conversione nel controllo delle macchine rotanti

### U. Didattica - 2 – Conversione DC/AC

- Generalità
- Inverter a onda quadra
- Inverter a onda quadra modificata
- Inverter PWM

#### *Obiettivi minimi:*

- Conoscere i principali dispositivi di conversione della potenza
- Saper scegliere il convertitore adeguato allo scopo prefissato
- Impiegare i dispositivi di conversione nel controllo delle macchine rotanti

### U. Didattica - 3 – Conversione DC/DC

- Generalità
- Chopper step-down

#### *Obiettivi minimi:*

- Conoscere i principali dispositivi di conversione della potenza
- Saper scegliere il convertitore adeguato allo scopo prefissato
- Impiegare i dispositivi di conversione nel controllo delle macchine rotanti

## Modulo n. 3: Impianti civili e industriali

### U. Didattica - 1 –Impianti residenziali tradizionali

- Generalità
- Impianto di una unità abitativa
- Servizi comuni

#### *Obiettivi minimi:*

- Conoscere le caratteristiche principali degli impianti civili
- Conoscere la struttura e i componenti tipici degli impianti civili

### U. Didattica - 2 –Impianti industriali

- Generalità
- Quadri e dispositivi di comando e protezione
- Caratteristiche dei cavi e dimensionamento
- Sistemi di rifasamento

#### *Obiettivi minimi:*

- Conoscere i principali dispositivi degli impianti industriali
- Conoscere i criteri di scelta e dimensionamento dei cavi
- Conoscere e scegliere i dispositivi di sicurezza

### U. Didattica - 2 –Rete elettrica nazionale

- Generalità e struttura
- Produzione di energia elettrica
  - Energie rinnovabili
  - Centrali idroelettriche, eoliche, solari
- Linee di trasmissione
- Dispacciamento

*Obiettivi minimi:*

- Conoscere le problematiche relative all'approvvigionamento dell'energia elettrica
- Conoscere le tipologie delle centrali elettriche
- Conoscere la struttura della rete di trasmissione elettrica

## Modulo n. 4: Guasti e manutenzione

### **U. Didattica - 1 –Guasti**

- Definizioni e tipologie
- Analisi dei guasti non sistematici
- Tasso di guasto e curva a vasca da bagno

*Obiettivi minimi:*

- Conoscere i concetti e le grandezze fondamentali relative ai guasti dei dispositivi

### **U. Didattica - 2 –Affidabilità**

- Generalità e definizioni
- Parametri di affidabilità
- Affidabilità di sistemi serie e parallelo

*Obiettivi minimi:*

- Conoscere le nozioni di affidabilità per sistemi semplici e complessi

## Modulo n. 5: Laboratorio di Arduino

### **U. Didattica - 1 –Arduino e i sensori**

- Tipologie di sensori
- Circuiti di interfaccia con il sistema Arduino
- Applicazioni tipiche

*Obiettivi minimi:*

- Conoscere i vari tipi di sensori
- Scegliere il circuito di interfaccia adeguato

### **U. Didattica - 2 –Arduino e gli attuatori**

- Tipologie di attuatori
- Circuiti di potenza e interfacciamento
- Applicazioni tipiche

*Obiettivi minimi:*

- Conoscere le varie tipologie di attuatori
- Conoscere i criteri interfacciamento al sistema Arduino

**Spazi utilizzati:** aula scolastica, laboratorio misure elettroniche, aula multimediale

**Strumenti utilizzati:** libro di testo, manuali installazione, appunti dell'insegnante

**Libro di testo:** Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione – Savi/Nasuti/Vacondio – ed. Calderini

**Metodi:** lezione frontale, analisi di casi, esercitazioni pratiche, didattica laboratoriale, didattica a distanza.

**Corridonia, 27 Maggio 2020**

**Prof. Alberto Mochi**