



---

**DISCIPLINA DI TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI**

**CLASSE 3A**

**A.S. 2018/19**

**Prof. Palombi Alessandro e Spina Vincenzo**

---

**Programmazione svolta:**

**MODULO A: FINITURA SUPERFICIALE E TOLLERANZE**

1. RUGOSITA' SUPERFICIALE
  - Definizioni generali;
  - Valori e misurazione della rugosità;
  - Relazione con le lavorazioni meccaniche;
  - Indicazione della rugosità sui disegni;
2. TOLLERANZE DIMENSIONALI
  - Generalità;
  - Sistema di tolleranze UNI ISO;
  - Calcolo delle quote con tolleranza;
  - Accoppiamenti raccomandati con tolleranze;
3. TOLLERANZE GEOMETRICHE;
  - Tolleranze di posizione e di forma;
  - Simbologia unificata per l'indicazione delle tolleranze sui disegni;

**MODULO B: LAVORAZIONI MECCANICHE**

1. LAVORAZIONI PER FONDERIA
  - Processo produttivo
  - Fonderia transitoria e permanente
2. TRATTAMENTI TERMICI
  - Tempra, Bonifica, Ricottura, Trattamenti termochimici
3. LAVORAZIONI PER DEFORMAZIONE PLASTICA
  - Laminazione, Fucinatura, Stampaggio, Piegatura, Imbutitura, Estrusione Trafilatura
4. LAVORAZIONI PER ASPORTAZIONE DI TRUCIOLO
  - Tornitura, Foratura, Fresatura;

**MODULO C: FONDAMENTI DI MECCANICA**

1. STATICA
  - Concetti fondamentali della statica
  - Vincoli e reazioni vincolari
  - Equazioni cardinali della statica
2. CINEMATICA
  - Moto rettilineo uniforme



- Moto uniformemente accelerato
  - Moto circolare
3. DINAMICA
- Principi fondamentali della dinamica

#### MODULO D: COLLEGAMENTI MECCANICI

1. Collegamenti amovibili;
2. Collegamenti Filettati;
  - Organi principali
  - Caratteristiche comuni;
  - Elementi ausiliari;
  - Designazione e rappresentazione;
3. Collegamenti albero mozzo con chiavette, linguette e profili scanalati;
4. Perni e Spine;
5. Collegamenti Fissi;
6. Saldatura;
  - Forme dei lembi e posizione dei giunti;
  - Rappresentazione convenzionale e unificata: la linea di freccia;
  - Saldature per fusione a gas;
  - Saldatura ad elettrodo;
  - Saldature ad atmosfera protettiva: MIG, MAG, TIG, ad arco sommerso;
  - Controlli sulla saldatura;

#### MODULO F: SALDATURA

1. Sicurezza durante le operazioni di saldatura
  - Corretto abbigliamento.
  - D.P.I. Necessari per le operazioni di saldatura
2. Esecuzione di cordoni di saldatura rettilinei
  - Utilizzo della saldatrice ad elettrodo rivestito per l'esecuzione di cordoni rettilinei
  - Regolazione di corrente e tensione in funzione della dimensione dell'elettrodo impiegato
  - Valutazione della qualità dei cordoni di saldatura mediante ispezione visiva.



## Tipologia delle verifiche

*Sono state effettuate più modalità di verifica tra cui:*

*Grafica*

*Scritta con domande aperte e a risposta multipla*

*Verifiche orali*

*Esercitazioni in laboratorio*

*Per le valutazioni è stato tenuto conto degli obiettivi raggiunti, della conoscenza e dell'applicazione di ognuno, limitatamente ai concetti base e alla loro applicazione anche se guidati dal docente, o con l'ausilio di mappe concettuali auto redatte.*

**PRATO, lunedì 10 giugno 2019**

I rappresentanti: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



I.P. G. Marconi - a.s. 2018-2019

**PROGRAMMA SVOLTO CLASSE 3AEL**

<u>Docente</u>	Stefania Delli Noci
<u>Classe</u>	3AEL
<u>Disciplina</u>	Inglese

Libro di testo “GET THINKING 2”, Puchta H., Stranks J., Jones P.; Cambridge

Units: Starter - 1 - 2		
Unit	Strutture grammaticali	Lessico
Welcome back	- Revision of: present simple, present continuous, past simple, present perfect, future	Families; home; travel
The easy life	Have to/don't have to; should/shouldn't; mustn't/don't have to	Gadgets; housework
Sporting Moments	Past continuous; defining relative clauses; past vs past continuous	Sport and sport verbs; sequence words

Libro di testo “WORKING WITH NEW TECHNOLOGY”, K. O'Malley, Pearson ed.

<b>Unit 1 Electrical Energy</b>
Atoms and electrons
Conductors and insulators
The battery
Types of battery
The fuel cell
Superconductors
The car body that works as a battery
Electrical fitness

## MODULE 2

### Electric Circuits

A simple circuit  
Types of circuit  
Current, voltage and resistance  
Tools  
Measuring tools  
New ways of lighting  
Energy saving at home  
Turning off standby power

## MODULE 3

### Electromagnetism and motors

Electricity and magnetism  
Applications of electromagnetism  
The electric motor  
Types of electric motor: DC motors, AC motors, Design variations  
Electric cars  
Electric motor maintenance  
Electric cars: advantages and disadvantages  
Maglev: the transport of the future?  
The Jaguar C-X75 supercar

## MODULE 4

### Generating electricity

Methods of producing electricity  
Fossil fuels power station  
Nuclear power station  
Renewable energy: water and wind, sun and earth  
Geothermal energy, biomass and biofuels



## DISCIPLINA DI ITALIANO

CLASSE III AEI

A.S. 2018/19

Prof. Stefano Campo

### CONTENUTI DIDATTICI SVOLTI

- La nascita del volgare
- La letteratura delle origini: la letteratura cortese
- La poesia religiosa: Francesco d'Assisi
- La scuola siciliana
- Lo Stilnovo
- Dante Alighieri, La Commedia

#### Testo in adozione:

Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria, *Le occasioni della letteratura*, vol. 1, Pearson

PRATO, 07/06/2018

Firma Studenti

Firma Docente

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



## DISCIPLINA DI LABORATORI TECNOLOGICI

**CLASSE 3°AEL**

**A.S. 2018/19**

**Prof. Sgadari Corrado**

- Cenni Sicurezza
- Principi di Elettrotecnica
- Strumenti di misura (multimetro, pinza amperometrica)
- Misure elettriche (tensione, corrente e potenza elettrica)
- Componenti
  - passivi (resistenza, condensatore, induttanza)
  - elettromeccanici (Contattori, Relè, Selettori, Finecorsa Elettromeccanici, Pulsanti e Pulsantiere, Sistemi e dispositivi di protezione, impianti di messa a terra ,fusibili, relè termici, interruttori magnetotermici, differenziale)
- Impianti elettrici industriali
  - Simbologia impianti elettrici
  - Disegno e realizzazione impianti elettrici industriali (schema comando e potenza di 4 impianti di cui:
    - 1 circuito con autoritenuta e segnalazione
    - 1 avvio e arresto motore
    - 1 avvio temporizzato di un motore
    - 1 teleinversione
- Esempi di Scheda Verifica e manutenzione (checklist postazione banco di lavoro)
- Realizzazione del piano di lavoro e del computo metrico estimativo.



- Scelta dei dispositivi da utilizzare anche attraverso cataloghi online delle varie ditte produttrici e redazione di una tabella con i dispositivi utilizzati, nonché determinazione dei costi.





## **CLASSE 3A A.S. 2018/19 Prof.ssa Marina Schuss MATEMATICA**

### **Contenuti Didattici**

#### **Modulo 1: Disequazioni di primo grado**

Disequazioni di primo grado intere e fratte.

#### **Modulo 2: Geometria analitica**

IL PIANO CARTESIANO: distanza tra due punti e coordinate del punto medio di un segmento; LA RETTA: l'equazione della retta, significato geometrico del coefficiente angolare e dell'ordinata all'origine; condizioni di parallelismo e di perpendicolarità tra rette; retta passante per due punti; retta passante per un punto noto il coefficiente angolare; LA PARABOLA: l'equazione della parabola; le proprietà della parabola e relativa rappresentazione nel piano cartesiano; trovare l'equazione della parabola passante per tre punti o, dato il vertice e un punto; rette tangenti alla parabola passanti per un punto assegnato; intersezione tra retta e parabola: risoluzione algebrica e grafica.

#### **Modulo 3: Disequazioni di secondo grado e di grado superiore intere e fratte**

Risoluzione di una disequazione di secondo grado intera per via geometrica col metodo della parabola e per via algebrica. Risoluzione di disequazioni fratte di grado 2 o superiore.

### **Testo in adozione**

Leonardo Sasso, Nuova matematica a colori 3, Petrini – ISBN 9788849417340

## DISCIPLINA DI: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

CLASSE

3Ael

A.S. 2018/19

Prof. Puggelli Andrea

### Contenuti Didattici

<b>Modulo 1 (Potenziamento fisiologico della resistenza)</b>	<i>Capacità di protrarre un'attività fisica nel tempo senza che diminuisca l'intensità del lavoro.</i>
<b>Modulo 2 (Incremento delle capacità coordinative)</b>	<i>Organizzare, regolare e controllare il movimento del corpo nello spazio e nel tempo per raggiungere un obiettivo motorio complesso.</i>
<b>Modulo 3 (Potenziamento muscolare)</b>	<i>Potenziamento muscolare generale, con particolare riferimento ai muscoli addominali e arti superiori.</i>
<b>Modulo 4 (Incremento della mobilità articolare)</b>	<i>Compiere movimenti di grande ampiezza, sfruttando al massimo l'escursione fisiologica delle articolazioni.</i>
<b>Modulo 5 (Giochi sportivi di squadra)</b>	<i>Conoscenza ed elaborazione dei fondamentali individuali e di squadra.</i>
<b>Modulo 6 (Parte teorica)</b>	<i>Conoscenza di base degli argomenti trattati nelle dispense online e loro eventuale rielaborazione.</i>

### Testo in adozione

Nessun testo adottato. Per la parte teorica della materia gli alunni utilizzano le dispense messe a disposizione nel sito dell'Istituto.

Prato, 10 giugno 2019.



DISCIPLINA DI STORIA

**CLASSE III AEI**

**A.S. 2018/19**

**Prof. Stefano Campo**

## CONTENUTI DIDATTICI SVOLTI

- L'Alto medioevo
- Il Basso Medioevo:
  - Le nuove dinamiche economiche e sociali tra X e XI secolo
  - La contesa tra Chiesa e Impero
  - L'Europa cristiana e l'Islam
- Dalla fine del Medioevo all'età del Rinascimento:
  - L'affermazione delle monarchie nazionali: Francia, Inghilterra e Spagna
  - La crisi del Trecento e il tramonto di Impero e Papato
  - L'Italia: dai Comuni agli Stati Regionali
  - L'Umanesimo e il Rinascimento
  - L'Europa e l'esplorazione del mondo

### Testo in adozione:

M. Onnis, L. Crippa, *Nuovi orizzonti*, vol. 1, Loescher

**PRATO, 07/06/2018**

Firma Studenti

Firma Docente

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





PROGRAMMA SVOLTO 3 AEL

MODULO 1: Proprietà elettriche della materia

Struttura della materia

Cariche elettriche

MODULO 2: Corrente elettrica

Flusso di elettroni

Concetto di corrente elettrica

MODULO 3: Tensione e resistenza

Concetto di forza elettromotrice e tensione

Pile e accumulatori

Concetto di resistenza

Leggi di Ohm

MODULO 4: Reti elettriche e loro soluzione

Struttura dei circuiti

Principi di Kirchhoff

Resistenze in serie e in parallelo

Partitore di tensione e di corrente

Principio di sovrapposizione degli effetti

Collegamenti di generatori elettrici

MODULO 5: Energia, potenza e rendimento

Energia

Potenza ed Effetto Joule





MODULO 6: Campo elettrico e condensatori

Campo elettrico

Condensatori elettrici: generalità e tipi di condensatori

Reti capacitive

Carica e scarica dei condensatori

Gruppo RC sollecitato da un'onda quadra

MODULO 7: Magnetismo e elettromagnetismo

Campo magnetico

Forza magnetomotrice

Campi magnetici e correnti elettriche

MODULO 8: Corrente alternata monofase e trifase

Grandezze alternate

Significato di regime sinusoidale e tensione efficace.

Induzione magnetica

Induttori

Le reattanze e le impedenze

Circuiti in c.a. serie e parallelo

Potenze: attive, reattive, apparenti



## TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

CLASSE TERZA AEL

**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

**Prof. ~~Mauro Fallo~~ e Prof. ~~Roberto Ciccioni~~**

### **Modulo 1 - MANUTENZIONE**

Unità 1 – Livelli di manutenzione

- Definizione di manutenzione;
- Generalità sulla manutenzione;
- Tipi di manutenzione;
- Il TPM.

Unità 2 - interventi manutentivi

- Classificazione;
- Interventi per guasti improvvisi;
- Interventi per ispezioni ed assistenze periodiche;
- Interventi per miglioramenti;
- Fasi operative;
- Attività di ispezione;
- Microfermate;
- Diagnosi e ricerca del guasto;
- Sostituzione e ripristino;
- Collaudo finale e delibera.

Prerequisiti		Obiettivi	
Conoscenze	Abilità	Conoscenze	Abilità
I principali enti normativi	Consultare le norme tecniche	I concetti basilari della manutenzione.	Descrivere le varie manutenzioni
Le proprietà elementari degli oggetti tecnici: materiali e loro utilizzo	Utilizzare i siti internet	I tipi di manutenzione	Individuare l'efficacia di ciascuna tipologia manutentiva.

## **Modulo 2 – Sicurezza e ambiente**

Unità 1 - Sicurezza nella manutenzione

- Sistemi di sicurezza;
- Leggi e norme sulla sicurezza nella manutenzione;
- Azioni di sicurezza nella manutenzione;
- Dispositivi e azioni di prevenzione;
- Lavori elettrici, meccanici, termotecnici;
- DPI;
- Rumore;
- Rischi: meccanici, termici, elettrici, chimici, biologici

Unità 2 - Tutela ambientale

- Inquinamento;
- Inquinamento atmosferico;
- Inquinamento idrico;
- Inquinamento del suolo;
- Controllo dell'inquinamento.

Obiettivi	
Conoscenze	Abilità
Le norme sulla sicurezza. La tutela ambientale	Interpretare e utilizzare le leggi e le norme sulla sicurezza.  Effettuare i lavori secondo procedure di sicurezza utilizzando gli opportuni dispositivi di protezione individuale.

## **Modulo 3 – Specifiche tecniche e documentazione**

Unità 1 - Dispositivi elettrico – elettronici

- Batterie ricaricabili e accumulatori;
- Resistenze elettriche;
- Potenziometri, trimmer e reostati;
- Condensatori;
- Trasformatori;
- Circuiti stampati;
- Relè;
- Interruttori e deviatori;
- Connettori;

- Fusibili;
- Soppressori di transitori e soppressori d'arco;
- Dinamo;
- CC Motor;
- Motore in corrente continua brushless;
- Motore lineare;
- Motore passo-passo o stepper;
- AC motor
- PLC

Obiettivi	
Conoscenze	Abilità
La documentazione tecnica di componenti e sistemi elettrici.	Esaminare la documentazione tecnica dei dispositivi elettrici ed elettronici.
La documentazione tecnica di componenti e sistemi elettronici;	Descrivere le funzioni dei componenti e dei sistemi elettronici ed elettrici.
La funzionalità dei sistemi elettrici ed elettronici;	Illustrare le specifiche tecniche dei componenti e dei sistemi elettrici ed elettronici.
Le specifiche dei componenti e dei sistemi elettrici ed elettronici.	

### **Modulo 4 – Introduzione alle caratteristiche di macchine ed impianti**

- Unità 1 – impianti industriali
- Struttura di un impianto industriale;
  - Settori di produzione.

### **Modulo 5 – Introduzione al montaggio di apparecchiature elettriche e sistemi di protezione**

- Unità 1 – Rischio elettrico





- Arco elettrico;
- Folgorazione (elettrocuzione)

### Attività di laboratorio

- Gli strumenti di misura: il multimetro;
- Costruzione di semplici circuiti su breadboard;
- Misure di corrente e tensione;
- Strumenti digitali;
- Circuiti resistitivi
- Oscilloscopio;
- Generatore di Forme d'onda (periodo e frequenza)
- Approfondimento su cavi BT "civile". Energia e cablaggio.
- Interruttori magnetotermici-differenziali;
- Interruttori e deviatori

Prato, 07 giugno 2019

Studenti \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_