



## DISCIPLINA DI ITALIANO

CLASSE 3E

A.S. 2018/19

Prof.ssa Lerario Maria Gabriella

### Contenuti Didattici Svolti

#### STORIA DELLA LETTERATURA

- La nascita delle lingue romanze;
- L'età cortese;
- Enciclopedisti e scolastica, allegorismo, arti liberali: gli intellettuali nel Medio Evo;
- Storia della lingua e fenomeni letterari;
- Le opere di Chrétienne de Troyes;
- L'evoluzione del sentimento amoroso nel tempo: confronto tra testi di diverse epoche;
- Iacopone da Todi;
- Le scuole poetiche italiane;
- "Il Novellino";
- Il "Dolce stil novo";
- Dante Alighieri, "Vita nova";
- Dante Alighieri, "Divina Commedia", "Inferno", canti: I, V, XXVI.
- Dante Alighieri, "Divina Commedia", "Purgatorio";
- Dante Alighieri, "Divina Commedia", "Paradiso", canto XXXIII;
- Francesco Petrarca, "Il Canzoniere", analisi del "Proemio".
- Giovanni Boccaccio, "Decameron", analisi della novella "Chichibio e la gru";
- Ludovico Ariosto, "L'Orlando furioso", analisi del "Proemio";
- Niccolò Machiavelli, "Il principe" e "La Mandragola";
- Francesco Guicciardini, "Ricordi";
- Torquato Tasso, "La Gerusalemme liberata".

#### Testo in adozione

G. Baldi, S. Giusso, M. Razetti, Le occasioni della letteratura, Edizione con antologia della Divina commedia, dalle origini all'età della Controriforma, vol. 1, Paravia – ISBN 9788839529138

**PRATO, lunedì 10 giugno 2019**



## DISCIPLINA DI STORIA

CLASSE 3E

A.S. 2018/19

Prof.ssa Lerario Maria Gabriella

### Contenuti Didattici Svolti

- L'età carolingia;
- L'organizzazione del Sacro romano impero;
- La figura di Carlo Magno;
- I nuovi processi economici e sociali tra X e XIII secolo;
- I caratteri distintivi della borghesia;
- I liberi comuni;
- Lotta tra impero e papato nel XII secolo;
- Le crociate contro eretici ed ebrei;
- La formazione delle nuove nazioni europee tra XIII e XIV secolo;
- Le monarchie nazionali europee;
- La guerra delle due rose;
- I simboli del potere regio e la guerra dei "cent'anni";
- Peste, fanatismo religioso, rivolte sociali nel XIV secolo;
- La crisi del Trecento;
- Il declino del papato;
- La pace di Lodi;
- Gli stati regionali italiani;
- Ducati, signorie, principati italiani;
- Umanesimo e Rinascimento;
- Le esplorazioni extraeuropee;
- Lutero e la Riforma protestante;
- Confronto tra Erasmo da Rotterdam e Lutero;
- Confronto tra Calvino, anabattisti e Zwingli;
- L'Europa dell'assolutismo;
- L'Italia nel XVII secolo.

### Testo in adozione

M. Onnis, L. Crippa, Nuovi Orizzonti, Loescher – vol.1 – ISBN 9788858316009

**PRATO, lunedì 10 giugno 2019**



## DISCIPLINA DI TECNOLOGIE ELETTRICO ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

CLASSE 3 EMT A.S. 2018/19

Prof. DEL DUCA GIUSEPPE BARISANI GIACOMO

### Contenuti Didattici Svolti

#### MODULO 1: Proprietà elettriche della materia

- Cariche elettriche
- Correnti continua, variabile, alternata

#### MODULO 2: Circuiti elettrici

- Struttura dei circuiti
- Corrente elettrica
- Tensione
- Resistenza e legge di Ohm

#### MODULO 3: Reti elettriche

- Principi di Kirchhoff
- Resistenze in serie e in parallelo
- Principio di sovrapposizione degli effetti
- Bipoli attivi

#### MODULO 4: Energia, potenza e rendimento

- Energia
- Potenza
- Effetto termico della corrente
- Rendimento elettrico
- Pile
- Accumulatori

#### MODULO 5: Campo elettrico e condensatori

- Campo elettrico
- Condensatori elettrici
- Reti capacitive

#### MODULO 6: Magnetismo e elettromagnetismo

- Campo magnetico
- Forza magnetomotrice e induzione magnetica
- Induttori

#### MODULO 7: Corrente alternata monofase

- Grandezze alternate
- Circuiti in c.a.

#### LABORATORIO

- 1) Gli strumenti di misura: Il multimetro.
- 2) Costruzione, disegno e progettazione circuiti su breadboard.
- 3) Costruzione di circuiti con R in serie e parallelo e misurazione delle relative tensioni.
- 4) Costruzione di circuiti con R in serie e parallelo e verifica del primo principio di Kirchhoff.



## DISCIPLINA: INGLESE

CLASSE 3 Emt

A.S. 2018/19

Prof. Francesca Ragozzino

### Contenuti Didattici

Dal libro di testo **GET THINKING** –VOL.2:  
GRAMMAR & VOCABULARY

Units 1 - 4

- Modal Verbs: Have to / Must, Mustn't / Don't have to, Should / Shouldn't
- Past Continuous, Past Simple vs Past Continuous
- Defining relative clauses
- Present Perfect with FOR and SINCE
- Reflexive pronouns
- A / an, the or zero article
- (not) as ... as
- Intensifiers with comparatives
- Question tags
- Comparative of adverbs

Dal libro di testo **TAKE the WHEEL AGAIN** new edition



## MODULO 1

Work and Safety

Workplace safety

Workshop safety

Machinery and equipment safety

Welding safety

Listening: Slips, Trips and Falls

Designing workshop safety signs

Signs and Symbols

Laboratory safety

Harmful substances

Laboratory equipment

Signs and symbols

## MODULO 2

### Energy and Energy sources

1 Energy

2 Electricity

3 Energy sources

4 Oil

5 Nuclear Power

6 Natural gas

Word Power: Ecology

7 Wind Power

8 Solar Energy

## MODULE 3



## Materials

1 Materials and their Properties

2 Metals

3 Plastics

4 Ceramics

5 Composites

6 Electrical Materials

7 Cutting Materials

8 Nanotechnology

## MODULO 4

### Machine Tools

Machining Operations

Cutting

Milling

Types of Milling Machines

### Testi in adozione

**GET THINKING** – Vol. 2 – Autori: Puchta, Stranks, Jones – Editore: Cambridge University Press – ISBN 978-11-075-1685-4

**TAKE THE WHEEL AGAIN** – Autori: Ilaria Piccioli – Casa editrice San Marco  
ISBN 978-88-8488-116-8



DISCIPLINA DI LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI  
PROGRAMMAZIONE SVOLTA

**CLASSE 3E (MT)**

**A.S. 2018/19**

**Prof. Matteo Pizzicori**

**MODULO A: SICUREZZA E BENESSERE SUL LUOGO DI LAVORO**

1. Cenni sul quadro normativo italiano ed europeo
2. Obblighi del datore di lavoro e dei lavoratori
3. La segnaletica di sicurezza
4. Dispositivi di protezione individuale
5. Dispositivi di protezione collettiva
6. Normativa antincendio e vie di fuga
7. Malattie professionali e infortuni
8. Primo soccorso
9. Interazione tra ambiente e lavoratore

**MODULO B: METROLOGIA E COLLAUDI**

1. Strumenti di misura: classificazione e lettura
  - Calibro ventesimale
  - Micrometro centesimale
  - Comparatore centesimale
  - Goniometro
2. Collaudo di pezzi meccanici con calibro e goniometro

**MODULO C: DISEGNO MECCANICO**

1. Cenni sulla normativa ISO, UNI, EN
  - Formato unificato fogli da disegno
  - Scale unificate
  - Linee di rappresentazione
2. Richiami delle principali tecniche di rappresentazione grafica
  - Proiezioni ortogonali
  - Assonometrie
  - Sezioni
3. Rappresentazione di pezzi meccanici
  - Scelta del numero minimo di viste
  - Quotatura funzionale, tecnologica e di collaudo
  - Filettature, tolleranze, rugosità, zigrinature, lavorazioni particolari
4. Rilievo dal vero e rappresentazione di componenti



## MODULO D: TECNOLOGIA MECCANICA

1. Lettura e comprensione di un disegno meccanico
2. Stesura del cartellino di lavorazione
  - Scelta della sequenza delle operazioni
  - Scelta dei corretti parametri di lavorazione
  - Scelta degli utensili
  - Calcolo dei tempi di lavorazione
3. Norme UNI ISO principali: Tolleranze generali e dimensionali

## MODULO E: LAVORAZIONI ALLE MACCHINE UTENSILI

1. Sicurezza in laboratorio di macchine utensili
  - Corretto abbigliamento in officina
  - Dispositivi di protezione individuali
  - Dispositivi di protezione collettivi
  - Comandi e procedure di emergenza
  - Postura e manovre corrette durante le lavorazioni
  - Rischi generici e specifici negli ambienti di lavoro
2. Architettura e funzionamento del tornio parallelo
  - Componenti principali
  - Attrezzature di lavorazione: mandrino autocentrante, contropunta, torretta portautensile, lunetta fissa e mobile, trascinatore frontale
3. Esecuzione di semplici pezzi realizzati per tornitura
  - Tornitura piana
  - Tornitura cilindrica esterna
  - Tornitura conica
  - Tornitura di forma: gole di scarico
4. Collaudo di semplici pezzi meccanici
  - Rilevamento e misura dei diametri esterni
  - Rilevamento e misurazione delle conicità

## MODULO C: SALDATURA

1. Sicurezza in laboratorio di saldatura
  - Corretto abbigliamento durante le operazioni di saldatura
  - Dispositivi di protezione individuali
  - Dispositivi di protezione collettivi
  - Procedure di emergenza
  - Postura e manovre corrette durante le lavorazioni
  - Rischi generici e specifici negli ambienti di lavoro



## 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 adottate più modalità di verifica tra cui:

*Scritta con domande aperte ed esercizi*

*Verifiche orali*

*Relazioni scritte*

*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, martedì 4 giugno 2019

Il docente: \_\_\_\_\_

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



Unione Europea

FONDI STRUTTURALI EUROPEI  
**pon** 2014-2020  
 PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
 Dipartimento per la programmazione e la gestione delle  
 Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali  
 Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia  
 Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per  
 l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale  
 Ufficio IV



Manutenzione e Assistenza Tecnica - Grafico Pubblicitario  
**"Guglielmo Marconi"**  
 di Prato



DISCIPLINA DI: MATEMATICA

CLASSE 3EMT

A.S. 2018/2019

Prof. Mario Grosso

**Contenuti Didattici**

<p><b>Modulo 1</b> Ripasso</p>	<p><i>Equazioni di secondo grado intere e fratte.          Sistemi di equazioni di primo e secondo grado. Soluzione di sistemi di due equazioni in due incognite mediante il metodo di sostituzione: determinati, indeterminati e impossibili.</i></p>
<p><b>Modulo 2</b> GEOMETRIA ANALITICA <i>La retta nel piano cartesiano</i></p>	<p><i>Riferimento cartesiano ortogonale.          Coordinate di un punto su un piano cartesiano e la sua rappresentazione in esso. Distanza tra due punti nel piano cartesiano. Coordinate del punto medio di un segmento.          Equazioni lineari in due variabili: l'equazione della retta in forma esplicita ed implicita. Rappresentazione grafica della retta mediante la sua equazione.          Significato geometrico del coefficiente angolare e del termine noto presenti nell'equazione della retta.          Rette parallele e perpendicolari sia dal punto di vista algebrico che geometrico.          Equazioni degli assi cartesiani ed equazioni delle rette parallele ad essi.          Equazione della retta passante per due punti.          Equazione della retta passante per un punto noto il coefficiente angolare.          Distanza di un punto da una retta</i></p>
<p><b>Modulo 3</b> GEOMETRIA ANALITICA <i>La parabola</i></p>	<p><i>Definizione di parabola come luogo geometrico.          Equazione della parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y.          Significato geometrico dei coefficienti <math>a, b, c</math> e <math>\Delta</math>.          Identificazione del segno dei suddetti coefficienti data la rappresentazione grafica della parabola.          Caratteristiche della parabola: vertice, fuoco, direttrice, asse di simmetria e intersezione con gli assi <math>x</math> e <math>y</math>.          Rappresentazione della parabola data l'equazione.          Equazione della parabola passante per un punto noto e il vertice.</i></p>
<p><b>Modulo 4</b> DISEQUAZIONI</p>	<p><i>Risoluzione di disequazioni intere di secondo grado mediante l'utilizzo della parabola.          Risoluzione di disequazioni fratte di primo e secondo grado mediante lo studio dei segni.</i></p>

Testo in adozione Leonardo Sasso, "Nuova Matematica a colori – edizione gialla – Vol. 3 / Piano Cartesiano, retta e coniche – funzioni esponenziali e logaritmi" – Petrini Editore - ISBN 9788849417340 Prato, 07 Giugno 2019

I rappresentanti degli studenti

L'insegnante





## DISCIPLINA DI: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

CLASSE 3EMT A.S. 2018/19 Prof. Gabriele Barbieri

### 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 TDT

**CLASSE 3EMT**

**A.S. 2018/19**

**Prof.Vannucchi Fabrizio**

### Programma svolto

**1. Elementi di termodinamica dei gas e delle miscele.** Sistema termodinamico. Parametri di stato. Calore e lavoro. Trasformazioni termodinamiche. Ciclo termodinamico. Primo e secondo principio della termodinamica. Macchina termica. Equazione dei gas perfetti. Principi di Gay Lussac. Trasformazioni isobare, isocore, isoterme, adiabatiche.

**2. Organi principali del motore.** Generalità sul motore a 4 tempi. Caratteristiche costruttive e dimensionali di un motore. Punti morti Superiore (PMS) e Inferiore (PMI). Alesaggio, corsa, raggio di manovella. Relazioni. Cilindrata unitaria e totale. Rapporto di compressione.

**3. Cicli termodinamici dei motori.** Ciclo Otto teorico e indicato. Ciclo diesel teorico e indicato. Rapporti di compressione. Rapporto di combustione nei diesel. Rendimenti termodinamici. Diagramma circolare della distribuzione: angoli di anticipo e posticipo delle valvole.

**4. Combustibili.** Il processo di combustione, completa e incompleta. Prodotti nocivi. Caratteristiche chimico fisiche di benzina e gasolio. Volatilità delle benzine. Preaccensione e detonazione: cause e modalità di azione. Conseguenze. Potere antidetonante e numero di ottano.

**5. Curve caratteristiche e dinamica del motore (prima parte).** Diagramma delle pressioni di un motore 4 tempi. Coppia motrice: concetto, formule di calcolo nel manovellismo. Diagramma coppia motrice/ angolo di manovella in un motore mono e pluricilindrico. Coppia media. Diagramma coppia media/ numero di giri del motore per un motore benzina e un motore diesel aspirato: differenze. Parametri da cui dipende la coppia motrice: rendimento volumetrico e termico. Diagrammi. Influenza del valore degli angoli di anticipo e posticipo delle valvole di aspirazione e scarico sul rendimento volumetrico del motore. Cenni ai variatori di fase. Zona stabile e instabile del diagramma coppia/giri. Esempi. Concetto di Potenza motrice. Relazioni potenza/coppia/ numero di giri (velocità angolare). Diagramma potenza motrice/numero di giri.

**6. Laboratorio.** 1) Visione e determinazione dei principali parametri costruttivi e dimensionali dei motori a 4 tempi presenti in officina, sia direttamente (mediante smontaggio motore) che con ricerca multimediale (mediante rilevazione di codice motore). Ricerca dei dati prestazionali e ambientali (schede motore).  
 2) Organi accessori: motorino di avviamento e alternatore, smontaggio, ispezione e rimontaggio dei componenti. Principio di funzionamento. Possibili cause di guasto e soluzioni.  
 3) Manutenzione ordinaria del blocco motore di scooter 2T e 4T: ispezione visiva del gruppo trasmissione, sostituzione di componenti della trasmissione: cinghia, rulli, pattini del variatore, frizione.

Gli alunni

.....  
 .....

I docenti

Fabrizio Vannucchi  
 Matteo Pizzicori

## DISCIPLINA DI: Tecnologie Meccaniche e Applicazioni

CLASSE 3°E A. S. 2018/19

Prof. Rotondaro Paola/Prof. M. Pizzicori

### Contenuti Didattici

<p><b>Modulo 1</b> <b>METROLOGI</b> <b>A</b></p>	<p><i>Contenuti</i></p> <p>1.1 Sistema di unità di misura, unità di misura, approssimazione e cifre significative</p> <p>1.2 Errori di misura: sistematici, grossolani e casuali</p> <p>1.3 Strumenti di misura e controllo: parti fondamentali e loro caratteristiche, approssimazione e campo di misura di: calibri, micrometri</p> <p>strumenti comparatori-misuratori: il comparatore</p> <p>1.4 Rappresentazione grafica e simbologia: richiami e approfondimenti</p>
<p><b>Modulo 2</b> <b>FINITURA</b> <b>SUPERFICIALE</b></p>	<p><i>Contenuti</i></p> <p>2.1 <b>Finitura superficiale: Rugosità</b> definizioni e indicazioni sui disegni; misurazione e valori indicativi in funzione delle applicazioni; direzione dei solchi; relazione tra tolleranze dimensionali e rugosità; relazioni tra metodo di fabbricazione e rugosità</p> <p>2.2 <b>Zigrinature</b> Designazione e rappresentazione convenzionale</p>
<p><b>Modulo 3</b> <b>TOLLERANZE DI</b> <b>LAVORAZIONE</b></p>	<p><i>Contenuti</i></p> <p>3.1 <b>Tolleranze Dimensionali</b> Generalità</p> <p>3.2 Sistemi di tolleranze UNI EN 20286 Termini e definizioni Gradi di tolleranze normalizzati IT Posizione della tolleranza Esempi di calcolo di quote con tolleranze</p> <p>3.2 Accoppiamenti: gioco, interferenza e incertezza Sistema di accoppiamento albero-base</p>

	<p>Sistema di accoppiamento foro-base Esempi di calcolo di accoppiamenti</p> <p><b>3.3 La conicità</b> formule di calcolo rappresentazione sui disegni</p> <p><b>3.4 Tolleranze Geometriche (UNI EN ISO 1101)</b> Definizioni Classificazione delle tolleranze geometriche Zone di tolleranza Indicazioni sui disegni</p>
<p><b>Modulo4</b> <b>MATERIALI</b></p>	<p><b>Contenuti</b></p> <p>3.1 Proprietà dei materiali: fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche 3.2 Proprietà meccaniche: sollecitazioni statiche, dinamiche, periodiche concentrate e di attrito 3.3 Resistenza a trazione: diagramma di trazione, legge di Hooke 3.4 La resilienza; prova di resilienza: pendolo di Charpy 3.5 La durezza; prova di durezza: Brinell, Vickers e Rockwell 3.6 Resistenza all'usura 3.7 Processo siderurgico integrale 3.8 Classificazione e designazione degli acciai e delle ghise 3.9 Trattamenti termici</p>

## LABORATORIO

Lavorazioni al tornio, ciclo di lavoro

Le tecniche di saldatura

Durante le ore di laboratorio con l'insegnante tecnico pratico, sono state realizzate le seguenti esperienze pratiche:

1. Esempi di misura, controllo ed analisi dei processi di lavorazione
2. Lavori di tornitura e di saldatura