



**Istituto Istruzione  
Superiore  
"Giancarlo Vallauri" - Fossano**

*INDIRIZZO: MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA*

*ARTICOLAZIONE: MECCANICA E MECCATRONICA*

*Documento del Consiglio di Classe  
5<sup>^</sup>C*

Anno scolastico 2019/2020

*Compilazione a cura del coordinatore di classe  
prof. Mondino Ezio Giovanni Michele*

## I DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

<b>NOME</b>	<b>MATERIA</b>
Carle Fabrizio	Disegno, progettazione ed organizzazione industriale
Mazzotta Gerardo	Disegno, progettazione ed organizzazione industriale
Mondino Ezio Giovanni Michele	Lingua e letteratura italiana
Viglianco Robertina Maria	Lingua inglese
Alberti Fabio	Matematica
Peano Daniele	Meccanica macchine ed energia
Melogno Sergio	Religione
Tomatis Federico	Scienze motorie e sportive
Balocco Pier Luigi	Sistemi e automazione
Canavero Andrea	Sistemi e automazione
Mondino Ezio Giovanni Michele	Storia
Demichelis Adriano	Tecnologie meccaniche di processo e prodotto
Peano Maurizio	Tecnologie meccaniche di processo e prodotto

## SOMMARIO

### DESCRIZIONE DELLA CLASSE

1. **PROFILO DELL'INDIRIZZO**
2. **PROFILO DELLA CLASSE**
3. **STORIA DELLA CLASSE**
  - 3.1. insegnanti
  - 3.2. studenti
  - 3.3. risultati dello scrutinio finale della classe terza
  - 3.4. risultati dello scrutinio finale della classe quarta

### DESCRIZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO

4. **ATTIVITA' DIDATTICHE PROGRAMMATE E REALIZZATE nell' a.s. 2017/2018**
  - 4.1 Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito di «Cittadinanza e Costituzione»
  - 4.2 percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento, tirocini, stage
  - 4.3 attività CLIL
  - 4.4 percorsi didattici pluridisciplinari, PARTECIPAZIONE AD ATTIVITA' CULTURALI
  - 4.5 Tempi del percorso formativo
  - 4.6 Iniziative complementari/integrative (D.P.R. 567/96 e Direttiva 133/96)
5. **VALUTAZIONE**
  - 5.1 criteri adottati
  - 5.2 quadro riassuntivo delle verifiche sommative svolte durante l'anno per tipologia
  - 5.3 Simulazioni di prima e seconda prova secondo le nuove tipologie (testi in allegato)
6. **SCHEMA DELLA MATERIA**
  - 6.1 lingua e letteratura italiana
  - 6.2 storia
  - 6.3 lingua inglese
  - 6.4 matematica
  - 6.5 meccanica macchine ed energia
  - 6.6 tecnologie meccaniche di processo e prodotto
  - 6.7 disegno progettazione ed organizzazione industriale
  - 6.8 sistemi ed automazione
  - 6.9 scienze motorie e sportive
  - 6.10 insegnamento religione cattolica

### **7. ELENCO DOCUMENTI ALLEGATI**



# DESCRIZIONE DELLA CLASSE

# 1 PROFILO DELL'INDIRIZZO

Le caratteristiche specifiche del corso di Meccanica sono:

- progettazione e disegno automatizzato al CAD 2D/3D di organi meccanici;
- processi di lavorazione con macchine utensili tradizionali, a controllo numerico, stampante 3D, taglio laser;
- organizzazione e gestione della produzione industriale, analisi e valutazione dei costi;
- prove sui materiali;
- controllo di qualità e collaudo dei materiali, dei semilavorati e dei prodotti finiti, anche mediante l'utilizzo di braccio portatile di misura dotato di scanner laser 3D;
- controllo e messa a punto di impianti e macchinari;
- criteri di scelta delle principali macchine con particolare riguardo a motori e pompe;
- automazione a fluido a logica cablata e programmabile (PLC);
- robotica: programmazione e gestione di robot industriali tipo Comau e Kuka; programmazione di microcontrollori in installazioni di robotica di servizio.
- Il perito meccanico-meccatronico ha un futuro:
  - in aziende, enti pubblici e privati, studi tecnici, servizi commerciali ed assistenza clienti;
  - in attività libero professionali a seguito di tirocinio ed esame di abilitazione;
  - nell'insegnamento come docente tecnico pratico;
  - negli studi universitari (laurea triennale o magistrale), con forte predisposizione per le facoltà tecniche;
  - in aziende, con mansioni più elevate, dopo acquisizione di Diploma di Istruzione Tecnica Superiore.

## 2 PROFILO DELLA CLASSE

La classe 5<sup>a</sup> C Meccanica è composta da 13 allievi e 3 allieve, tutti frequentanti.

L'impegno è stato adeguato. Gli allievi e le allieve hanno migliorato il loro metodo di studio e di apprendimento per quanto riguarda gli obiettivi prefissati all'inizio del triennio.

Alcuni studenti affrontano le tematiche tecniche in modo autonomo, con soluzioni originali ed economicamente convenienti utilizzando in modo appropriato gli strumenti informatici e le attrezzature in dotazione all'Istituto. Tuttavia, un terzo di loro, pur raggiungendo un'adeguata autonomia progettuale, sono maggiormente limitati nella visione tecnica d'insieme e nel collegamento interdisciplinare.

Durante il periodo di sospensione delle lezioni in presenza è stata effettuata da tutti i docenti la Didattica a Distanza (DAD) tramite videolezioni online e invio di email con materiale didattico riscontrando positivi giudizi.

Gli allievi e le allieve sono stati disponibili alla partecipazione ad attività extra-didattiche come l'orientamento rivolto alle Scuole Medie in occasione delle giornate di "Scuola aperta". La maggior parte si è distinta nel corso del triennio per l'adesione, in rappresentanza della Scuola, a numerose iniziative didattiche d'indirizzo e concorsi, ottenendo sempre lusinghieri risultati. Un gruppo ha partecipato a aree di progetto e tirocini estivi.

Il dialogo con i genitori, improntato alla massima trasparenza, si è svolto in occasione degli incontri pomeridiani scuola - famiglia, durante l'ora settimanale di ricevimento degli insegnanti e nei Consigli di Classe.

Il comportamento risulta adeguato.

### 3 STORIA DELLA CLASSE

#### 3.1 INSEGNANTI

MATERIA	INSEGNANTI		
	3 <sup>a</sup> anno	4 <sup>a</sup> anno	5 <sup>a</sup> anno
Lingua e letteratura italiana	Mondino Ezio Giovanni Michele	Mondino Ezio Giovanni Michele	Mondino Ezio Giovanni Michele
Storia	Mondino Ezio Giovanni Michele	Mondino Ezio Giovanni Michele	Mondino Ezio Giovanni Michele
Lingua inglese	Cinelli Claudia	Ramonda Eloisa Giorgia	Viglianco Robertina Maria
Matematica	-----	-----	Alberti Fabio
Matematica e complementi	Alberti Fabio	Alberti Fabio	-----
Meccanica, macchine ed energia	Viotto Luigi	Peano Daniele Viotto Luigi	Peano Daniele
Sistemi e automazione	Russo Roberto Canavero Andrea	Balocco Pier Luigi Canavero Andrea	Balocco Pier Luigi Canavero Andrea
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	Peano Maurizio Demichelis Adriano	Peano Maurizio Demichelis Adriano	Peano Maurizio Demichelis Adriano
Disegno, progettazione ed organizzazione ind.	Carle Fabrizio Demichelis Adriano	Carle Fabrizio Demichelis Adriano	Carle Fabrizio Mazzotta Gerardo
Scienze motorie e sportive	Tortone Silvia	Cavallera Eva	Tomatis Federico
Religione/Attività alternative	Melogno Sergio	Melogno Sergio	Melogno Sergio

#### 3.2 STUDENTI

STUDENTI	INIZIO ANNO				FINE ANNO		
	da classe precedente	ripetenti	altra provenienza	totale	ammessi	non ammessi	ritirati o trasferiti
3 <sup>a</sup> anno	17	--	--	17	15	2	--
4 <sup>a</sup> anno	15	2	--	17	15	--	2
5 <sup>a</sup> anno	16	--	--	16	XXXXX	XXXXX	--

Nota: riportare per ogni anno il numero di studenti

### 3.3 RISULTATI DELLO SCRUTINIO FINALE DELLA CLASSE III

(esclusi non ammessi e ritirati)

MATERIA \ n. studenti con voto	fra 8 e 10	7	6
Lingua e letteratura italiana	4	10	1
Storia	3	9	3
Lingua inglese	5	7	3
Matematica e complementi	5	0	10
Meccanica, macchine ed energia	3	5	7
Sistemi e automazione	6	5	4
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	8	6	1
Disegno, progettazione ed organizzazione ind.	2	5	8
Scienze motorie e sportive	15	0	0
Religione/Attività alternative	8	2	2

### 3.4 RISULTATO DELLO SCRUTINIO FINALE DELLA CLASSE IV

(esclusi non ammessi e ritirati)

MATERIA \ n. studenti con voto	fra 8 e 10	7	6
Lingua e letteratura italiana	6	9	--
Storia	9	6	--
Lingua inglese	4	5	6
Matematica e complementi	5	4	6
Meccanica, macchine ed energia	3	3	9
Sistemi e automazione	4	3	8
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	6	8	1
Disegno, progettazione ed organizzazione ind.	2	5	8
Scienze motorie e sportive	14	1	--
Religione/Attività alternative	10	1	1





# DESCRIZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO

## **4 ATTIVITA' DIDATTICHE PROGRAMMATE E REALIZZATE CON LA CLASSE nell'a. s. 2019-2020**

### **4.1 Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito di «Cittadinanza e Costituzione»**

Obiettivi formativi:

- Promuovere la conoscenza consapevole, critica e problematizzante dei principi, delle norme e dei valori fondanti la Costituzione Italiana, contestualizzata al quadro storico- sociale di riferimento.
- Favorire negli studenti lo sviluppo e il consolidamento del senso civico, della capacità di partecipazione consapevole e responsabile alla vita sociale, politica e comunitaria, nel pieno riconoscimento dell'importanza del rispetto delle regole, delle libertà e delle identità personali, culturali e religiose.
- Incoraggiare le condizioni operative per iniziative e forme di partecipazione in cui gli studenti sono protagonisti di modelli di cittadinanza, di solidarietà agita, contestualizzata in azioni concrete sul tessuto sociale (territoriale, nazionale, internazionale).
- Acquisire il concetto di comunità (scolastica, familiare, sociale, nazionale e di appartenenza) per la diffusione della cultura della cittadinanza.
- Creare nel territorio e nella coscienza comune una nuova sensibilità verso le regole e la riflessione sul vero significato di Costituzione e sulla genesi della convivenza.
- Incoraggiare alla collaborazione verso le grandi emergenze sul territorio e nel mondo.
- Sensibilizzare ad essere presenti a se stessi e agli altri e superare l'indifferenza di fronte all'urgenza dell'opera da compiere.

### **Argomenti svolti con la classe.**

La Costituzione della Repubblica Italiana.

Gli organi dello Stato.

L'Unione Europea.

I Diritti umani e l'Immigrazione

La tutela dell'ambiente.

L'Onu.

I paesi poveri.

È intervenuto il Dirigente Scolastico, su invito, ad approfondire alcune tematiche legate alla Costituzione e alla matrice dei Diritti che la ispirano. Sulla cornice Europea e sulla Emergenza Ambientale planetaria

### **4.2 PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO, TIROCINI, STAGE**

Al fine di incrementare le capacità di orientamento degli studenti, la riforma del sistema nazionale di istruzione e formazione (L. 107/2015) ha introdotto, all'interno del curriculum scolastico, l'attività di Alternanza Scuola Lavoro, quale strumento di collaborazione formativa tra scuola e mondo del lavoro. L'Istituto ha messo a disposizione un catalogo di progetti formativi extracurricolari trasversali (quali Corso di Sicurezza, progetto Curriculum Vitae, Donazione organi), mentre il Settore Meccanico, nel suo specifico, ha promosso ed offerto sia lo sviluppo di progetti interni, di commesse esterne e di visite tecniche aziendali, erogate e sviluppate durante l'attività didattica ordinaria, sia attività di stage in azienda fornito durante la sospensione estiva delle lezioni.

TERZO ANNO (2017-2018)

- Area di progetto: "Esoscheletro".

- Progetto interno: commessa del Dipartimento di Meccanica sviluppata nei laboratori tecnologici d'Istituto inerente lo "Studio e realizzazione di un albero porta fresa verticale", per complessive 160 ore.
- "Corso di formazione sulla sicurezza e salute negli ambienti di lavoro", Livello di rischio Alto per complessive 16 ore, ai fini dell'applicazione dell'art. 18 del D. Lgs. 81/2008.
- Visite aziendali tecnico-professionali agli stabilimenti "Fonderia Fondstamp", Rocca De Baldi e "Damilano Group", Cuneo.
- Attività sportiva professionistica.
- Attività estiva di tirocinio c/o aziende/enti/studi professionali del territorio.

#### QUARTO ANNO (2018-2019)

- Aree di progetto: "Ragno Esapod", "Iron Man", "Stampante 3D Yellow Printer", "E-Kart", "RaEI – 600 elettrica", "Solar mirror".
- Commesse aziendali esterne "TIESSE Savigliano. Re-ingegnerizzazione 3D del progetto macchina di prova pulsante".
- Visite aziendali tecnico-professionali agli stabilimenti "CFRM Merlo", Cervasca, "OMLAT" e "COMETT", Cornegliano e Piobesi d'Alba.
- Partecipazione a corso di Formazione presso Centro Formazione e Ricerca Merlo.
- Partecipazione a concorsi, gare:
  - "Futura Leonardo", per il cinquecentenario dalla morte di Leonardo da Vinci.
  - "Formula E", manifestazione dedicata alle auto elettriche.
  - "E-MOBILITY", manifestazione dedicata alle auto elettriche.
  - "Rome Cup", dedicata alla robotica e alle scienze della vita.
  - "Future Mobility Week", manifestazione dedicata alle auto elettriche.
  - Progetto "Peer to fab".
- Partecipazione a corsi interni per l'utilizzo di attrezzature innovative quali Stampa 3D, Taglio Laser.
- Attività estiva di tirocinio c/o aziende/enti/studi professionali del territorio.

#### QUINTO ANNO (2019-2020)

- Aree di progetto: "Iron man", "Stampante 3D Yellow Printer", "Sweet Automation".
- Partecipazione a progetti didattici curricolari: progetto CV, educazione alla salute, orientamento interno finalizzato alla scelta dell'articolazione per le classi seconde e future classi prime, orientamento post-diploma (Università, "Orientamento formativo" del Politecnico di Torino, "Progetto UNITO e USR").
- Incontri in presenza presso l'istituto e con modalità a distanza con esperti per workshop aziendali e Ricerca Risorse Umane.
- Visite aziendali tecnico-professionali agli stabilimenti "GAI", Ceresole d'Alba e "Olimac", Margarita.
- Partecipazione a concorsi, gare, manifestazioni. Maker Faire di Roma ed.2019.
- Programma School of Entrepreneurship and Innovation "Changer".
- Progetto "Sweet Automation".
- Progetto Mobility "Fossano 2020"
- Progetto "DRONI" Protezione Civile

### 4.3 ATTIVITA' CLIL

#### Tecniche di produzione additiva

- Cenni alla modellazione industriale virtuale, vantaggi di produzione, qualità del prodotto, stereolitografia (SLA), selective laser sintering (SLS), fused deposition Modeling (FDM), laminated object manufacturing (LOM), multi jet modelling (MJM), cenni alla prototipazione funzionale, vantaggi e svantaggi

#### Reverse engineering

- Definizioni generali, tecniche di acquisizione di una nuvola di punti mediante sistema tastatore meccanico (Dea) e mediante scansione ottica, tecniche di elaborazione di una nuvola di punti, rilievo dimensionale, vantaggi e svantaggi

#### Lavorazioni non convenzionali

- Introduzione: presentazione generale delle lavorazioni non tradizionali, confronto con lavorazioni tradizionali, vantaggi e svantaggi

#### Controlli non distruttivi

- Introduzione: presentazione generale dei controlli non distruttivi, confronto con metodi tradizionali, vantaggi e svantaggi

## **4.4 PERCORSI DIDATTICI PLURIDISCIPLINARI, PARTECIPAZIONE AD ATTIVITA' CULTURALI**

### **ATTIVITA' CULTURALI**

Si sono effettuate le seguenti attività:

- Visione dello spettacolo teatrale - Storia del Rock
- Giornata della Memoria - Riflessioni e Conferenza in aula del Dirigente Scolastico
- 75 Anniversario della Liberazione dell'Italia - Riflessioni e Videoconferenza del Dirigente Scolastico
- Incontri con l'Autore. Prof Chittolina Franco: L' Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. -Il contributo dell'Europa - Conferenza
- Lezione di Meccanica. Prof Curti Graziano - Politecnico di Torino - Conferenza
- Educazione alla salute. Progetto: Porgi una mano qualcuno ha bisogno di te. "Donazione organi" - Conferenza
- Incontri con l'Arma dei Carabinieri - Conferenza
- Incontri con la Guardia di Finanza - Conferenza

### **VISITE E VIAGGI DI ISTRUZIONE**

Si sono svolte visite tecniche alle seguenti aziende:

- G.A.I. Ceresole
- CM OPM Monticello
- MERLO Cervasca - Partecipazione volontaria. Giornata di formazione in lingua inglese
- VISITA ai Luoghi di Cesare Pavese a Santo Stefano Belbo
- GIORNATA BIANCA
- VISITA alla Galleria d' Arte Moderna e Contemporanea - Visita A Palazzo Madama a Torino

### **CERTIFICAZIONI**

Alcuni studenti hanno ottenuto le certificazioni:

- ECDL-CAD2D
- ECDL-CAD3D
- FCE
- CETOP
- CORSO DI FORMAZIONE alla conduzione di carrelli e elevatori semoventi con conducente a bordo (MERLO)
- CORSO DI FORMAZIONE alla conduzione di carrelli semoventi a braccio telescopico frontale (MERLO)
- CORSO DI GUIDA per mezzi agricoli
- CORSO DI LINGUA INGLESE in azienda (MERLO)

#### 4.5 TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

DISCIPLINA	Ore annuali previste
Lingua e letteratura Italiana	132
Storia	66
Lingua Inglese	66
Matematica	99
Meccanica, macchine ed energia	132
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	132
Disegno, Progettazione ed Organizzazione Industriale	165
Sistemi e automazione	132
Scienze motorie e sportive	66
Religione	33

Le ore effettive di lezione risultano inferiori ai valori tabellati in quanto sono state dedicate alcune giornate alla preparazione dei test INVALSI e alle varie attività contemplate nel PTOF. Inoltre, a partire dal rientro dalle vacanze di Carnevale, l'emergenza sanitaria ha impedito il regolare svolgimento delle lezioni in presenza. Sono però state realizzate regolarmente attività di DAD, tra cui, numerose lezioni in videoconferenza.

#### 4.6 INIZIATIVE COMPLEMENTARI/INTEGRATIVE (D.P.R. 567/96 E DIRETTIVA 133/96)

Al termine degli scrutini del primo quadrimestre, sono state avviate le attività di recupero formativo per gli studenti con una o più insufficienze deliberate dal Consiglio di Classe. Le tipologie di intervento attuate sono state le seguenti:

1. intervento individualizzato (con lavoro aggiuntivo di rinforzo) o eventuale sportello disciplinare;
2. pausa didattica in orario curricolare.

## 5.1 VALUTAZIONE

### CRITERI ADOTTATI

#### SCALA PER LA MISURAZIONE/VALUTAZIONE DELLE PROVE

Scala in decimi	Livello	Descrizione
9-10	Ottimo	L'elaborazione dei contenuti risulta autonoma e sicura ed emergono capacità critiche ed originalità di pensiero.
8	Distinto	Gli obiettivi di conoscenza, comprensione, capacità applicativa sono stati raggiunti ed anche l'esposizione risulta chiara e precisa, con l'uso adeguato e pertinente della terminologia e del formalismo tipici della materia.
7	Buono	L'allievo dimostra di aver compreso gli argomenti ed evidenzia parziali capacità rielaborative esponendo in forma per lo più appropriata.
6	Sufficiente	Sono stati compresi i concetti essenziali ed acquisite le capacità fondamentali, anche se la preparazione esige ancora approfondimenti e l'esposizione è chiara ma non del tutto appropriata.
5	Insufficiente	In presenza d'errori e/o lacune non gravi o quando emerge sia una comprensione parziale sia una certa insicurezza nell'esposizione orale e nell'esecuzione dei compiti, propri della materia.
3-4	Gravemente insufficiente	Si evidenziano gravi errori e/o lacune estese, mancata comprensione dei concetti fondamentali o mancata acquisizione delle capacità operative essenziali.
1-2	Totalmente negativo	L'allievo consegna il foglio in bianco o non dà alcuna opportunità di formulare un giudizio.

## 5.2 QUADRO RIASSUNTIVO DELLE VERIFICHE SOMMATIVE SVOLTE DURANTE L'ANNO PER TIPOLOGIA

Materia	n° verifiche orali	n° verifiche scritte	Tipologie di prove prevalentemente usate
Lingua e letteratura italiana	4	7	1; 2; 3; 4; 5; 15.
Storia	2	2	1; 2; 15.
Lingua inglese	4	4	1.10.12.13.15
Matematica	6	6	1.16.17
Meccanica, macchine ed energia	3	4	14-15-17
Sistemi e automazione	6	5	1-12-15-16-17-18-19
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	5	6	1.9.11.12.17.
Disegno, Progettazione ed Organizzazione Industriale	6	4	1.15.16.17.19.
Scienze motorie e sportive	6		20. test motori
Religione/Attività alternative	2		12.13.15

1. Interrogazione	9. Relazione	17. Esercizi
2. Interrogazione semi-strutturata con obiettivi predefiniti	10. Analisi di testo	18. Analisi di casi
3. Tema nuova tipologia A	11. Quesiti vero/falso	19. Progetto
4. Tema nuova tipologia B	12. Quesiti a scelta multipla	20. Altro (specificare)
5. Tema nuova tipologia C	13. Integrazioni/completamenti	
6. Traduzione da lingua classica/straniera in Italiano	14. Corrispondenze	
7. Traduzione in Lingua straniera	15. Questionario a domande aperte.	
8. Dettato	16. Problema	



### **5.3 SIMULAZIONI DI PRIMA E SECONDA PROVA SCRITTA EFFETTUATE SECONDO LE NUOVE TIPOLOGIE (TESTI IN ALLEGATO)**

Le Simulazioni della Prima e Seconda Prova d' Esame, pianificate dal Settore Meccanico, non sono state effettuate a causa dell'emergenza sanitaria.

#### **SIMULAZIONE del COLLOQUIO**

È nelle intenzioni del Consiglio di Classe organizzare Simulazioni del colloquio, su base volontaria, dal 15 maggio fino alla fine dell'anno scolastico.

## 6 SCHEDE MATERIE

### 6.1 SCHEDA DELLA MATERIA LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

**Docente: MONDINO EZIO GIOVANNI MICHELE**

**Testo in adozione:** CORNERO R. IANNACONE G., I colori della letteratura, Giunti e Tancredi Vigliardi Paravia Editori, 2016, Firenze, Vol. 3.

#### **CRITERI DIDATTICI**

Considerando la letteratura come un insieme di testi che parlano al lettore svolgendo una funzione critica nei confronti del linguaggio comune, sono state ritenute finalità della disciplina:

- la consapevolezza della specificità e complessità del fenomeno letterario inteso come espressione della civiltà e, in connessione con altre manifestazioni artistiche, come forma di conoscenza del reale anche attraverso le vie simbolo dell'immaginario,
- la conoscenza diretta dei testi che rappresentano il patrimonio letterario Italiano,
- la specificità delle opere nell' educare alla riflessione, alla coscienza per orientarsi al vero e al bene.

#### **CONOSCENZE**

Nuclei tematici

Il secondo Ottocento. Il Classicismo. Carducci Giosuè.

Il Naturalismo e il Verismo. Verga Giovanni.

Il Decadentismo, il Simbolismo, l'Estetismo e il Positivismo.

Pascoli Giovanni. D' Annunzio Gabriele.

Il Primo Novecento. Il Crepuscolarismo. Gozzano Guido.

La poesia pura. Ungaretti Giuseppe. Montale Eugenio. Saba Umberto.

L' Ermetismo. Quasimodo Salvatore.

Il romanzo italiano nel Primo Novecento. Pirandello Luigi.

Il Neorealismo e gli scrittori della Seconda metà del Novecento. Pavese Cesare. Fenoglio Giuseppe. Eco Umberto.

La prosa e gli scritti degli anni Settanta. Milani Lorenzo e la Scuola di Barbiana.

La "Divina Commedia" di Alighieri Dante. Il " Paradiso".

#### **ABILITA' E COMPETENZE**

Saper valutare in modo critico e sempre più autonomo le informazioni ed i fatti.

Saper rintracciare ed organizzare informazioni da testi diversi riguardo ad un argomento.

Saper collegare in un rapporto di causa-effetto il presente con il passato.

Saper utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici, professionali.

Saper riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici ed ambientali.

Saper sviluppare ed esprimere le proprie qualità di relazione, comunicazione, ascolto, cooperazione e senso di responsabilità nell' esercizio del proprio ruolo.

Saper produrre testi scritti.

Saper riflettere e argomentare su tematiche predefinite, sulle opere e sui testi studiati.

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2019-20  
ESPOSTI PER TEMI - UNITÀ DIDATTICHE

<b>TITOLO: Età del Realismo e del Verismo</b>	
<b>CONTENUTI</b> (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<p><b>Carducci Giosue</b></p> <p><b>La vita</b> La giovinezza. Il poeta professore e la passione politica. La maturità e la vecchiaia.</p> <p><b>Le opere</b> Juvenilia. Rime Nuove. Rime e Ritmi</p> <p><b>I grandi temi</b> L'impegno civile. Il classicismo melanconico. Il paesaggio e la memoria.</p> <p><b>I Testi</b> Da "Rime nuove" "Pianto antico" "San Martino"</p> <p><b>Il Naturalismo e il Verismo</b></p> <p><b>Il Naturalismo</b> Una nuova poetica. Dal romanzo realista alla riflessione critica di Zolà.</p> <p><b>Il Verismo</b> Il modello naturalista nel contesto italiano. Verismo e Naturalismo a confronto. Ai margini del verismo</p> <p><b>Verga Giovanni</b></p> <p><b>La vita</b> Gli anni giovanili e le prime esperienze letterarie. La svolta verista e il ritorno in Sicilia.</p> <p><b>Le opere</b> La produzione verista.</p> <p><b>I grandi temi</b> La rappresentazione degli umili. La concezione della vita.</p> <p><b>"I Malavoglia"</b> La composizione. Una voce corale. La legge economica. La religione della famiglia. Le tecniche narrative</p> <p><b>I Testi</b> Da "Novelle Rusticane" "La Roba"</p> <p>Da "I Malavoglia" "Il commiato definitivo di 'Ntoni"</p>

**TITOLO:** Età del Decadentismo

<p><b>CONTENUTI</b> (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)</p>	<p><b>Il Decadentismo.</b> La definizione del Decadentismo. L'origine francese del movimento. Il Decadentismo italiano. Due filoni complementari: Simbolismo ed Estetismo. I temi e i motivi del Decadentismo. Il Mondo interiore. La fuga nell'altrove.</p> <p><b>Pascoli Giovanni</b></p> <p><b>La vita</b> Un'esistenza segnata dal dolore. Da studente a docente. La poesia e la fama</p> <p><b>La poetica</b> La poetica del fanciullino</p> <p><b>Le opere</b> Le principali raccolte poetiche. La produzione poetica in lingua latina. La produzione in prosa</p> <p><b>I grandi temi</b> Il Nido. Il simbolismo. La ricerca del mistero. L'impegno civile</p> <p><b>"Myricae"</b> Composizione e struttura. Lo stile La natura. L'infanzia. Il male</p> <p><b>I Testi</b> Da <b>"Il fanciullino"</b> "L'eterno fanciullo che è in noi"</p> <p>Da <b>"Myricae"</b> "X agosto"</p> <p>Da <b>"Canti di Castelvecchio"</b> "Il gelsomino notturno" "La mia sera"</p> <p><b>D'Annunzio Gabriele</b></p> <p><b>La vita</b> L'infanzia e la giovinezza. La politica e l'esilio francese. Il ritorno in Italia, la guerra, la prigione dorata del Vittoriale.</p> <p><b>Le opere</b> Le prime raccolte. Le "Laudi". Le prime prove narrative. Le opere del periodo della bontà</p> <p><b>I grandi temi</b> Il narcisismo del poeta e il pubblico di massa. L'estetismo d'Annunziano. Il superomismo. Dolore e sentimento della morte</p> <p><b>"Alcyone"</b> La struttura dell'opera. I temi. Lo stile</p> <p><b>I Testi</b> Da <b>"Alcyone"</b> "La sera fiesolana" "La pioggia nel pineto" "I Pastori." (fuori testo-fotocopia)</p>
---	---

**TITOLO:** Esperimenti e produzioni poetiche del Novecento. Il Crepuscolarismo e il Futurismo.

**CONTENUTI**  
(sommario analitico  
ed eventuali  
riferimenti  
bibliografici)

Il Crepuscolarismo

**Nascita e diffusione. Il gusto dell'abbassamento. Le forme. I luoghi, i tempi e i protagonisti.**

Gozzano Guido

**La vita. Le opere.**

La poetica

**Letteratura e ironia**

**I Testi.**

Da "La via del rifugio"

"L'assenza" (fuori testo-fotocopia)

"L'immagine di me" (fuori testo-fotocopia)

**TITOLO:** Esperimenti e produzioni poetiche del Novecento

<b>CONTENUTI</b> (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<p><b>La Poesia pura</b> Caratteri fondamentali.</p> <p><b>Ungaretti Giuseppe</b></p> <p><b>La vita</b> L'infanzia ad Alessandria di Egitto. Il soggiorno Parigino. L'esperienza al fronte. Anni difficili. La maturità e i successi.</p> <p><b>Le opere</b></p> <p><b>“Sentimento del tempo”</b> Il mutamento dello scenario. Uno sfondo privilegiato. La città di Roma</p> <p><b>“Il dolore”</b> Dal dolore personale al dolore universale</p> <p><b>I grandi temi</b> La poesia tra autobiografia e ricerca dell'assoluto. Il dolore personale e universale. L'influenza leopardiana. Il compito della poesia</p> <p><b>“L' allegria”</b> La struttura e i temi. In comunione con il prossimo. La dimensione corale della sofferenza</p> <p><b>La rivoluzione stilistica</b> Alle origini dello sperimentalismo ungarettiano. Il valore della parola. Le soluzioni formali.</p> <p><b>I Testi</b> Da <b>“Allegria”</b> “Veglia” (Il porto sepolto) “Fratelli” (Il porto sepolto) “Soldati” (Girovago) “Mattina” (Naufragi)</p> <p>Da <b>“Sentimento del tempo”</b> “La madre”</p> <p><b>Saba Umberto</b></p> <p><b>La vita</b> Gli anni della formazione. Un'esistenza avara di gioia</p> <p><b>La poetica</b> La poesia onesta. La chiarezza. L'antinovecentismo. La triestinità di Saba</p> <p><b>Le opere</b></p> <p><b>“Il Canzoniere”</b> La struttura e lo stile</p> <p><b>I grandi temi</b> L'amore familiare. La città. L' autoritratto del poeta</p>
---	--

	<p>Da <b>“Il Canzoniere”</b></p> <p><b>I Testi</b>  Da “Il Canzoniere”  “La capra”  “Teatro degli Artigianelli” (fuori testo-fotocopia)</p> <p><b>Montale Eugenio</b></p> <p><b>La vita</b>  Gli anni liguri. Il ventennio fiorentino. Il periodo milanese</p> <p><b>La poetica</b>  La fase di “Ossi di seppia”: illuminazioni ed asprezza. La fase ermetica e il “correlativo oggettivo</p> <p><b>Le opere</b>  “La bufera e altro”  “Ossi di seppia”</p> <p><b>I grandi temi</b>  La concezione della poesia. La memoria e autobiografia. Il logorio del tempo.  La negatività della storia e l’antifascismo</p> <p><b>“Ossi di seppia”</b>  Genesi e la composizione. La struttura e i modelli. Le forme e lo stile.  Il male di vivere. Il paesaggio ligure. Il mare</p> <p><b>I Testi</b>  Da <b>“Ossi di seppia”</b>  “Merigiare pallido e assorto”  <b>“Spesso il male di vivere ho incontrato”</b></p> <p><b>DA “LE OCCASIONI”</b>  “La casa dei doganieri”</p>
--	--

<b>TITOLO: L'Ermetismo</b>	
<b>CONTENUTI (sommaro analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)</b>	<p><b>L'Ermetismo</b>  Dalla poesia pura all'Ermetismo. La triade della poesia italiana del primo novecento. I caratteri del movimento ermetico. La letteratura come vita. Le forme di una poetica dell’oscurità. I protagonisti</p> <p><b>Quasimodo Salvatore</b></p> <p><b>La vita</b>  Gli studi e la formazione. Il periodo fiorentino. Il periodo milanese. Il periodo del dopoguerra</p> <p><b>La poetica</b>  La fase ermetica e la fase civile. I “Lirici greci”. La produzione del dopo guerra e il ritorno alle proprie radici</p> <p><b>Le opere</b>  “Acque e terre”</p>

	<p>“Giorno dopo giorno”</p> <p><b>I Testi</b></p> <p>Da “<b>Acque e Terre</b>”</p> <p>“Ed è subito sera”</p> <p>Da “<b>Giorno dopo giorno</b>”</p> <p>“Alle fronde dei salici” (fuori testo- fotocopia)</p> <p>“Uomo del mio tempo”</p>
--	---

<b>TITOLO:</b> Il romanzo del primo Novecento	
<b>CONTENUTI</b> (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<p><b>Il primo Novecento</b> I grandi temi della cultura europea nel romanzo italiano.</p> <p><b>Pirandello Luigi</b></p> <p><b>La vita</b> Profilo biografico e l’opera</p> <p><b>I Testi</b></p> <p>Da “<b>Novelle per un anno</b>”</p> <p>“La giara”</p>

<b>TITOLO:</b> Esperimenti e produzioni narrative del Novecento	
<b>CONTENUTI</b> (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<p><b>Il Neorealismo</b> Definizione del movimento. La stagione dell’impegno. La rivista “Il Politecnico”. I principali nuclei tematici. Il dramma della guerra. La tragedia della Shoah. Il presente e i problemi della ricostruzione</p> <p><b>Le forme letterarie</b> Nuove esigenze. Nuovi modelli. La ricerca dell’oggettività e la soluzione stilistica</p> <p><b>Pavese Cesare</b></p> <p><b>La vita</b> Gli anni della formazione. Dalla dittatura alla guerra. Il periodo del dopoguerra</p> <p><b>I grandi temi</b> La terra. La violenza. La guerra. La povertà. Il ritorno alle radici</p> <p><b>Le opere</b></p> <p>“<b>La casa in collina</b>” Lettura dell’opera narrativa (Programmazione annuale)</p> <p>“<b>La luna e i falò</b>” La composizione. La trama. Le forme</p> <p><b>I Testi</b></p> <p>Da “<b>La luna e i falò</b>”</p> <p>Il ritorno di Anguilla”</p>



<b>TITOLO: Narratori Italiani contemporanei</b>	
<b>CONTENUTI</b> (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<p><b>Eco Umberto</b> Lo sperimentalismo neoavanguardistico e il Gruppo 63</p> <p><b>La Vita</b> Gli studi torinesi. L'appartenenza al Gruppo 63. Il successo</p> <p><b>L' Opera</b></p> <p><b>"Il nome della rosa"</b> La stesura e la trama.</p> <p><b>I Testi</b> Da "Il nome della rosa" "L'arrivo all' abbazia di frate Guglielmo"</p> <p><b>Milani Lorenzo e la Scuola di Barbiana</b></p> <p>Da "Lettera a una Professoressa"</p> <p>"La scuola di Barbiana"</p>

<b>TITOLO: La Divina Commedia</b>	
<b>CONTENUTI</b> (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<p><b>Dante Alighieri</b></p> <p><b>La vita</b> Il periodo fiorentino e il tempo dell'esilio</p> <p><b>"La Divina Commedia"</b> Caratteri fondamentali</p> <p>Da "Paradiso" <b>Canto XXXIII</b> La preghiera di San Bernardo alla Vergine</p>

ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI
---

Ripasso dei contenuti proposti durante l'intero anno scolastico con prove di simulazione del colloquio d'Esame.
---

OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA  
(Metodologie di insegnamento, tempi, modalità di verifica)

**Metodologie di insegnamento**

Lo studio dei movimenti letterari e dei singoli autori ha mirato, oltre a raggiungere gli obiettivi propri della programmazione dipartimentale, anche ad evidenziare come lo studio della storia della letteratura non si esaurisca in un'acquisizione prettamente "scolastica e libresca", ma possa contribuire alla ricerca dell'interpretazione sul significato della vita. Sono state scelte metodologie e modalità di insegnamento volte a rendere gli allievi partecipi del progetto didattico- educativo.

**Mezzi**

Lezione frontale, utilizzo di Internet, lavoro individuale, mappe concettuali, approccio diretto ai testi attraverso esercizi di lettura, parafrasi, commento, in classe e a casa.

**Tipologie di scrittura**

Analisi del testo poetico e letterario (Tipologia A). Testo argomentativo (Tipologia B). Componimento (Tipologia C).

**Verifiche e valutazione.**

Rispetto agli obiettivi stabiliti la risposta della Classe è stata positiva, anche se diverse sono le capacità e le attitudini personali degli allievi.

La valutazione è stata una tappa fondamentale che ha permesso agli allievi sia di comprendere il loro grado di preparazione sia al docente di verificare il livello di apprendimento degli stessi.

Si è tenuto conto della situazione di emergenza sanitaria, verificatosi negli ultimi mesi, dell'interesse, dell'impegno e delle competenze acquisite durante l'anno scolastico

**Partecipazione della classe.**

La partecipazione al dialogo educativo è adeguata. Il profitto risulta pertinente ad eccezione di una piccola componente di studenti

**Docente: MONDINO EZIO GIUVANNI MICHELE**

**Testo in adozione** CALVANI VITTORIA, "Una storia per il futuro- il Novecento e oggi", Milano, Mondadori, 2016

**Obiettivi disciplinari (in termini di conoscenze, competenze e capacità):**

### **CONOSCENZE**

Lo studio della disciplina si è svolto sviluppando i seguenti nuclei tematici:

- Venti di guerra, le cause del conflitto
- La Prima Guerra Mondiale
- La pace instabile
- Il fascismo
- La crisi del 1929
- Il nazismo
- La Seconda Guerra Mondiale
- La guerra parallela dell'Italia e la Resistenza
- L' Italia della Ricostruzione
- La nascita della Repubblica Italiana e la formazione dell'Assemblea Costituente
- La Costituzione della Repubblica Italiana
- Il Concilio Vaticano II
- L' Unione Europea
- Dal Sessantotto a Tangentopoli

### **ABILITÀ E COMPETENZE:**

Lo studio della storia concorre nel triennio alla formazione di un atteggiamento aperto all'indagine sul passato per meglio comprendere ed accettare le rapide accelerazioni della società contemporanea e alla partecipazione cosciente e responsabile alla vita collettiva.

L' insegnamento della Storia si propone di condurre lo studente a:

- ricostruire la complessità del fatto storico attraverso l'individuazione di rapporti tra particolare e generale, tra soggetti e contesti;
- acquisire la consapevolezza che lo studio del passato oltre che conoscenza di un patrimonio comune è fondamento per la comprensione del presente e della sua evoluzione;
- acquisire la consapevolezza che le conoscenze storiche sono elaborate sulla base di fonti di natura diversa che lo storico vaglia, seleziona, ordina e interpreta secondo modelli e riferimenti ideologici;
- consolidare l'attitudine a problematizzare e ad effettuare collegamenti, inserendo in scala diacronica le conoscenze acquisite anche in altre aree disciplinari;
- affinare la sensibilità alle differenze.

## OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Gli obiettivi specifici del triennio mirano a rafforzare le abilità già acquisite nel biennio e a far acquisire abilità più complesse.

Capacità richieste:

- usare concetti e modelli del discorso storico, così da raggiungere consapevolezza della specificità della storia;
- riconoscere comprendere e valutare le più importanti relazioni tra dati, concetti e fenomeni;
- individuare e descrivere analogie e differenze, continuità e rottura fra fenomeni;
- esporre, adoperando concetti e termini storici in rapporto agli specifici contesti storico-culturali;
- classificare ed organizzare dati, leggere e strutturare tabelle, grafici, cronologie, tavole sinottiche, atlanti storici e geografici, manuali, bibliografie;
- osservare le dinamiche storiche attraverso le fonti;
- usare modelli appropriati per inquadrare, comparare e collocare in modo significativo i diversi fenomeni storici locali, regionali, continentali, planetari;
- saper leggere testi specialistici ed acquisire concetti e lessico significativi.

### CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2019-2020

#### ESPOSTI PER TEMI- UNITA' DIDATTICHE

	TITOLO: La Prima Guerra Mondiale
<b>CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)</b>	<b>Venti di guerra</b>  I Vecchi rancori e nuove alleanze La Gran Bretagna tra riforme e lotte sociali Il caso Dreyfus e la lotta per la democrazia in Francia La crisi dell'Impero russo L'arretratezza della Russia Le sconfitte militari e la Rivoluzione del 1905 Il primato industriale della Germania e la legislazione del lavoro Industriali, Junker e militari L'Impero asburgico: un mosaico di nazioni vicino al collasso I Balcani, polveriera d'Europa L'irredentismo italiano Verso la guerra  <b>La Prima guerra mondiale</b>  L'attentato di Sarajevo Lo scoppio della guerra L'illusione di una "guerra-lampo" Il Fronte occidentale: la guerra di trincea Il Fronte turco Il Fronte orientale L'Italia dalla neutralità al Patto segreto di Londra Lettura d'immagine Il dibattito tra neutralisti e interventisti e l'entrata in guerra Il Fronte italiano La reazione dei soldati alla guerra e i provvedimenti degli stati maggiori. Il Fronte interno L'intervento degli stati uniti Una rivoluzione determina l'uscita della Russia dal Conflitto. La fine della guerra e la vittoria degli Alleati

	<p><b>Una pace instabile</b></p> <p>Le cifre dell'"inutile strage".  Gli effetti della "teoria del terrore".  Guerra, morte, fame e poi... la "peste".  Nella Conferenza di Parigi domina il presidente degli Stati Uniti.  I "14 punti" di Wilson.  Il principio di autodeterminazione.  Il Trattato di Versailles impone alla Germania condizioni umilianti.</p>
--	--

<p><b>CONTENUTI  (sommario analitico  ed eventuali  riferimenti  bibliografici)</b></p>	<p>TITOLO: I totalitarismi e la crisi del '29</p> <p><b>Il fascismo</b></p> <p>Gli Italiani si inchinano al Milite ignoto.  Un'età di profonde trasformazioni sociali.  Proletari e capitalisti sono i due nemici della classe media.  I partiti di massa vincono le elezioni. Esplode il Biennio rosso.  Le Sinistre sono indebolite dalle divisioni interne  Dal Partito socialista si scinde il Partito comunista  Le destre individuano due obiettivi: il primo lo persegue D'Annunzio occupando Fiume...  Il secondo lo realizza Mussolini fondando i Fasci di combattimento  Una spedizione punitiva segna la nascita del fascismo  L'illegalità diventa l'emblema della legge e dell'ordine  La Marcia su Roma induce il re a nominare Mussolini presidente del Consiglio  Lo Stato parlamentare viene trasformato in Stato autoritario  L'assassinio di Matteotti  L'Italia prima si indigna, poi si adegua; la posizione del duce si rafforza.  Il duce vara le Leggi fascistiche e fonda il regime  Un'ondata di repressioni colpisce gli antifascisti  Con i Patti lateranensi finisce l'ostilità della Chiesa verso lo Stato  La costruzione del consenso  Successi e insuccessi della politica economica di Mussolini  La politica agricola si fonda su una vasta campagna demografica  La conquista dell'Etiopia: nasce l'Impero</p> <p><b>La crisi del '29</b></p> <p>Un'amministrazione repubblicana negli Stati Uniti  La prodigiosa crescita economica degli Stati Uniti  Le contraddizioni dell'American Way of Life 182 I "ruggenti anni Venti"  I mercati si contraggono 186 La Borsa  24 ottobre 1929: il crollo di Wall Street  29 ottobre: il crollo del sistema bancario  Dal crack deriva 1a Grande depressione  La Grande depressione si propaga a 1 mondo  Roosevelt e il New Deal  I provvedimenti per far ripartire l'economia  Il progetto simbolo del New Deal: la Tennessee valley authority</p> <p><b>Il nazismo</b></p> <p>Le condizioni del Trattato di Versailles  La Germania dopo il Trattato di Versailles  Il peso della "pace infame" ricade sul nuovo governo socialdemocratico  La Repubblica di Weimar</p>
---	---

	<p>La Germania precipita nella miseria  Il programma politico di Hitler  Hitler Vince le elezioni in un Paese di nuovo in rovina  Il capo dello Stato nomina Hitler cancelliere  Le Leggi eccezionali e la "nazificazione" della Germania  Nasce il Terzo Reich, la "comunità di popolo" della razza ariana  La politica economica del nazismo  Il consenso dei Tedeschi  L'atteggiamento delle Chiese  Hitler vara le Leggi di Norimberga  La "notte dei cristalli": inizia la seconda fase delle persecuzioni  Hitler instaura il Terrore in Germania</p>
--	---

	TITOLO: La Seconda Guerra Mondiale
<b>CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)</b>	<p><b>La Seconda guerra mondiale</b></p> <p>Una guerra veramente "lampo"  L'Italia entra in guerra  La Battaglia d'Inghilterra  L'occupazione della Francia  L'attacco all'Unione Sovietica  La Legge "Affitti e prestiti" e la Carta Atlantica  Pearl Harbor: l'attacco del Giappone agli Stati Uniti  Il "Nuovo ordine" nei Paesi slavi  L'Olocausto  1943: la svolta nelle sorti della guerra  Il crollo del Terzo Reich  La resa del Giappone e la fine della guerra.</p> <p><b>La "guerra parallela" dell'Italia e la Resistenza</b></p> <p>Le decisioni irrevocabili: l'Italia in guerra  Le sconfitte della flotta del Mediterraneo .  L'attacco alla Grecia.  La guerra d'Africa e la disfatta dell'Armia in Russia.  Gli Italiani cominciano a distinguere tra propaganda e realtà.  Lo sbarco degli Alleati in Sicilia  La caduta del fascismo  L'8 settembre del 1943  La Repubblica di Salò e la divisione dell'Italia  La Resistenza  La "svolta di Salerno"  Scoppia la Guerra civile  La Liberazione  La barbarie delle foibe</p>

	TITOLO: Il dopoguerra
<b>CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)</b>	<b>Il Concilio Vaticano II</b> I Concilio Ecumenico I tentativi precedenti L'indizione I punti fondamentali del Concilio Le costituzioni e decreti

	TITOLO: La ricostruzione
<b>CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)</b>	<b>L'Italia della ricostruzione</b> Il bilancio dei danni Una nazione sconfitta e divisa I nuovi partiti 2 Giugno 1946: nasce la Repubblica italiana e si forma l'assemblea costituente La Costituzione della Repubblica italiana Le decisioni di Palmiro Togliatti La "Guerra fredda" divide le forze antifasciste Le elezioni del 1948 e la nascita del "centrismo" La Ricostruzione Tensioni sociali e manganelli

	TITOLO: L'Unione Europea
<b>CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)</b>	<b>L'Unione Europea</b> La nascita di un ideale: l'Unità europea Prima di tutto l'unione economica Dalla Ceca alle Cee Il sistema monetario L'"Atto unico" La nascita dell'Unione Europea e l'adozione dell'euro I problemi della moneta unica I vantaggi di un'Europa unita Un'unione politica ancora prematura

	TITOLO: L'Italia dal sessantotto alla Seconda Repubblica
<b>CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)</b>	Dal sessantotto a tangentopoli La riforma della scuola e la riforma studentesca Studenti "verso il popolo" e operai contro i sindacati Dall'"autunno caldo" alla Marcia dei quarantamila

## ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI

Sarà dedicato spazio al ripasso e all'approfondimento degli argomenti svolti.

### OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA

(Metodologie di insegnamento, tempi, modalità di verifica, partecipazione al dialogo educativo e comportamento)

### MODALITA' DI VERIFICA E DI VALUTAZIONE

Le procedure di verifica e il processo di valutazione sono state mirate al:

- raggiungimento degli obiettivi
- all'acquisizione di un corretto approccio ai problemi
- alla capacità di percepire e sistematizzare storicamente i problemi facendo ricorso a un adeguato supporto di conoscenze del profilo storico.

Gli strumenti di verifica sono stati di tipo tradizionale e di tipo oggettivo

La valutazione globale è stata correlata alla capacità di compiere inferenze, stabilire relazioni, operare collegamenti, fare uso corretto di fatti, fonti, documenti e materiali.

La valutazione è stata attuata tenendo conto della situazione di emergenza sanitaria, verificatosi negli ultimi mesi, dell'interesse, dell'impegno e delle competenze acquisite durante l'anno scolastico

### METODOLOGIE DI INSEGNAMENTO

#### LEZIONE PARTECIPATA MEDIANTE L'USO DELLA LIM.

Apertura dell'unità didattica con didascalie e immagini scelte dal docente. Lezione frontale e interattiva.

Metodo euristico per la lettura e l'interpretazione delle fonti, delle letture di immagini sul testo, dibattito guidato (argomenti proposti dal manuale).

Lettura di documenti.

Lavori individuali e/o di gruppo per sintetizzare in mappe concettuali, tabelle, relazioni.

Visione di documentari, film autobiografici e storici sulle epoche studiate, utilizzo di Internet.

#### MEZZI

Manuale in adozione. Fotocopie. Cartine storiche. L.I.M. Videolezioni. Videoconferenze

### PARTECIPAZIONE AL DIALOGO EDUCATIVO

L'interesse, la motivazione e la partecipazione al dialogo educativo risultano adeguati a eccezione di alcuni studenti



**Docente: Robertina Maria Viglianco**

**Testi in adozione:**

**“GET INSIDE” – M. Vince – MacMillan**

**“TRAINING FOR SUCCESSFUL INVALSI” - V. S. Rossetti – Pearson Longman**

**“DEEP INTO THE TOPIC” – C. Medaglia – M. Seiffarth – Loescher Editore**

**“JACK THE RIPPER” – P. Foreman – Black Cat**

**“THE PICTURE OF DORIAN GRAY” – O. Wilde – Black Cat**

**Obiettivi disciplinari (in termini di conoscenze, competenze e capacità):**

**CONOSCENZE:**

Lo studio della disciplina si è svolto sviluppando i seguenti nuclei tematici:

**1: JACK THE RIPPER, THE PICTURE OF DORIAN GRAY AND THE VICTORIAN AGE**

**2: ENVIRONMENT; THE LAND AND THE PEOPLE**

**3: TECHNOLOGY: PROS AND CONS**

**4: TRAINING FOR INVALSI**

**5: GEOGRAPHICAL AND POLITICAL ASPECTS OF BRITAIN AND THE USA**

**6: APPLICATION FOR A JOB**

**ABILITA' E COMPETENZE:**

**COMPETENZA CONOSCITIVA:** RICONOSCE IL LESSICO E LE STRUTTURE DELLA LINGUA: si riferisce all'acquisizione di dati, fatti, principi, concetti, leggi, regole, ecc.

**COMPETENZA LINGUISTICA:** UTILIZZA CORRETTAMENTE LE STRUTTURE GRAMMATICALI E LINGUISTICHE: si riferisce alle caratteristiche di diversi sistemi linguistici e linguaggi specifici.

**COMPETENZA COMUNICATIVA:** COMPRENDE E UTILIZZA ADEGUATAMENTE LE FUNZIONI COMUNICATIVE RELATIVE AI CONTENUTI PRESENTATI: si riferisce alle abilità ricettive di comprensione ed interpretazione e alle abilità produttive di espressione scritta e orale riguardo ad una determinata tipologia testuale.

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2019/2020  
ESPOSTI PER TEMI - UNITA' DIDATTICHE

	<b>1. "JACK THE RIPPER" AND THE VICTORIAN AGE</b>
<b>CONTENUTI</b> (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	Analisi del libro <b>JACK THE RIPPER</b> , Edizione Black Cat: riassunto e relazione del romanzo, analisi delle condizioni socio-economiche dell'epoca tardo-vittoriana, cenni sulla letteratura del periodo e sul regno della regina Vittoria - relative schede di approfondimento fornite dalla docente Laura Notaro (in servizio nel primo quadrimestre).
	<b>1. O. WILDE: "THE PICTURE OF DORIAN GRAY"</b>
<b>CONTENUTI</b> (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	Analisi del libro <b>THE PICTURE OF DORIAN GRAY</b> , Edizione Black Cat: lettura e riassunto del romanzo, comprese la vita dell'autore e la genesi dell'opera, analisi delle condizioni socio-economiche dell'epoca tardo-vittoriana, cenni sulla letteratura del periodo - relativa scheda di approfondimento sull'Estetismo fornita dalla docente.
	<b>2. ENVIRONMENT; THE LAND AND THE PEOPLE</b>
<b>CONTENUTI</b> (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	-Global warming -Pollution and extinction -Disasters -Overpopulation -The end of the world -Literature of Unit 1 (Wordsworth and Thoreau) -Migration -Gentrification -Generation self -The modern traveller -The selfie generation - Women and marriage -Literature of Unit 2 (Shakespeare) Le Unità 1 e 2 del libro "Deep Into The Topic" sono state svolte dalla docente Laura Notaro (in servizio nel primo quadrimestre).
	<b>3. TECHNOLOGY: PROS AND CONS</b>
<b>CONTENUTI</b> (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	-Genetic engineering -The web -Social media -Skyscrapers -Visione del film "Disconnect" e relativa discussione.
	<b>4. TRAINING FOR INVALIDS</b>
<b>CONTENUTI</b> (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	Contenuti e obiettivi didattici relativi al testo <i>Training for Successful Invalids</i> di V. S. Rossetti – Pearson Longman Revisione dei campi lessicali di livello B1 / B2. Comprensione di testi scritti di varie tipologie; ascolto e comprensione di testi orali di varie tipologie. Le attività riferite a questo libro sono state svolte dalla docente Laura Notaro (in servizio nel primo quadrimestre).
	<b>5. GEOGRAPHICAL AND POLITICAL ASPECTS OF BRITAIN AND THE USA</b>

<b>CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)</b>	-Brexit Britain -American people -Approfondimento sulla Brexit e sull'ordinamento politico del Regno Unito -Scheda di approfondimento sulla Brexit fornita dalla docente.
--	---

<b>CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)</b>	6. APPLICATION FOR A JOB  -How to write a successful CV -Looking for a job -The job interview -Report your work experience (al momento della stesura del documento, la docente non è in grado di assicurare il completo svolgimento dei contenuti ivi citati).
--	--

ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI
<b>Ultimazione della programmazione, ripasso ed approfondimento degli argomenti svolti.</b>

OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA  
(Metodologie di insegnamento, tempi, modalità di verifica...)

**APPROCCIO FUNZIONALE-COMUNICATIVO: LEZIONI FRONTALI E/O PARTECIPATE SUPPORTATE DA OPEN QUESTIONS PER LA COMPrensione DELLA LINGUA ORALE E SCRITTA. STRATEGIE DI ASCOLTO E COMPrensione ORALE. USO DELLE TECNICHE DI LETTURA (PREVIEWING AND ANTICIPATING, SKIMMING, SCANNING, INTENSIVE READING.) PRODUZIONE DI MATERIALE SCRITTO/ORALE (REPORT, ESSAY, COMPLETAMENTO DIALOGHI), RIFLESSIONE GRAMMATICALE (ESERCIZI DI COMPLETAMENTO, USE OF ENGLISH, MULTIPLE CHOICE, WORD FORMATION), INDIVIDUAZIONE DELLE FUNZIONI LINGUISTICO-COMUNICATIVE, ARRICCHIMENTO LESSICALE PER AREE LINGUISTICHE.**

**Valutazione:** Sono state eseguite 3 prove scritte e 2 prove orali nel primo quadrimestre con la docente Laura Notaro (in servizio nel primo quadrimestre). Nel secondo quadrimestre, sono state eseguite una prova scritta e una prova orale, e verrà eseguita una seconda prova orale.

Le prove scritte sono state effettuate su esercizi riconducibili alle tipologie usate nella sezione Use of English del FCE (gapped text, multiple choice, sentence transformation, word formation) ed anche sul modello delle prove INVALSI. Le prove orali sono state effettuate sia sugli argomenti in programma, sia rispetto ad argomenti di attualità ad essi connessi.

**Docente: ALBERTI FABIO**

**Testo in adozione: BERGAMINI, TRIFONE, BAROZZI – MATEMATICA.VERDE 5**

**Obiettivi disciplinari (in termini di conoscenze, competenze e capacità):**

**CONOSCENZE:**

Lo studio della disciplina si svolgerà sviluppando i seguenti nuclei tematici:

- Integrale indefinito ed integrale definito. Il calcolo integrale nella determinazione delle aree e dei volumi. Teoremi del calcolo integrale.
- Equazioni differenziali del primo ordine.
- Geometria solida euclidea.
- Calcolo combinatorio

**ABILITA' E COMPETENZE:**

- Calcolare l'integrale di funzioni elementari, per parti e per sostituzione.
- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni, anche utilizzando il calcolo integrale.
- Utilizzare l'integrazione definita in applicazioni peculiari della meccanica.
- Esprimere in forma differenziale fenomenologie elementari.
- Calcolare aree e volumi di solidi.
- Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico.

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2019/2020  
ESPOSTI PER TEMI- UNITA' DIDATTICHE

	<b>TITOLO: INTEGRALI INDEFINITI</b>
<b>CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)</b>	Primitiva di una funzione (def), integrale indefinito (def), se $F(x)$ è primitiva di $f(x)$ allora $F(x)+c$ sono tutte e sole le primitive di $f(x)$ (dim), linearità dell'integrale indefinito, integrali indefiniti immediati, integrali indefiniti la cui primitiva è una funzione composta, integrazione per sostituzione, integrazione per parti (dim), integrali di funzioni razionali fratte (denominatore di primo grado, denominatore di secondo grado: discriminante positivo, nullo o negativo).

	<b>TITOLO: INTEGRALI DEFINITI</b>
<b>CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)</b>	Trapezoide e integrale definito (def), proprietà dell'integrale definito, teorema della media (interpretazione geometrica e dim), funzione integrale (def), teorema fondamentale del calcolo integrale (dim), formula di Newton – Leibnitz, area sottesa da una curva, area compresa tra due curve, volume di un solido di rotazione, integrali impropri di prima e di seconda specie.

	<b>TITOLO: EQUAZIONI DIFFERENZIALI</b>
<b>CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)</b>	Equazione differenziale (def), integrale generale, particolare e singolare, problema di Cauchy, equazioni differenziali immediate, a variabili separabili, omogenee, lineari complete (dim) e lineari omogenee (dim).

	<b>TITOLO: GEOMETRIA SOLIDA EUCLIDEA</b>
<b>CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)</b>	Poliedri regolari. Solidi di rotazione. Superficie dei solidi notevoli e principio di Cavalieri. Volume dei solidi notevoli.

	<b>TITOLO: CALCOLO COMBINATORIO</b>
<b>CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)</b>	Funzione fattoriale. Disposizioni semplici e con ripetizione. Permutazioni semplici e con ripetizione. Combinazioni semplici e con ripetizione. Binomio di Newton.

OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA  
(Metodologie di insegnamento, tempi, modalità di verifica...)

Le verifiche sono state costanti (tre/quattro per quadrimestre, scritte/orali/test di verifica strutturati o semistrutturati); in itinere, per valutare l'andamento del percorso didattico – educativo. I risultati delle prove sono stati tempestivamente comunicati agli allievi.

La valutazione ha avuto funzione formativa (effettuata alla fine di ogni unità didattica), per apportare o meno i necessari adeguamenti alla programmazione curricolare; sommativa, per classificare gli allievi rispetto alle esigenze del curricolo e del programma. Altri fattori essenziali di valutazione sono stati costituiti dai progressi realizzati dai singoli allievi rispetto ai livelli di partenza, dall'atteggiamento degli stessi nei confronti delle discipline, dalla motivazione allo studio, dall'interesse e partecipazione al dialogo didattico - educativo, nonché il numero di assenze totalizzate nel corso dell'anno scolastico.

In seguito all'attivazione della D.A.D. (didattica a distanza) è stata necessaria una rimodulazione delle attività ed il numero di valutazioni assegnate è stato minore rispetto a quello previsto. Gli argomenti dalle equazioni differenziali del primo ordine lineari in poi sono stati svolti con D.A.D.

**Docente: prof. Daniele PEANO**

**Testo in adozione:       HOEPLI, Manuale di Meccanica**  
**HOEPLI, Corso di meccanica, macchine ed energia vol.3**

**Obiettivi disciplinari (in termini di conoscenze, competenze e capacità):**

**CONOSCENZE:**

- Calcolo di progetto degli organi meccanici preposti alla trasmissione di potenza.
- Equilibrio dinamico degli organi rotanti del manovellismo.
- Apparecchi di sollevamento e di trasporto

**ABILITA' E COMPETENZE:**

- Competenze conoscitive: Formazione di una solida base concettuale, imperniata sui principi fisici relativi alla meccanica, all'idraulica e alla termodinamica. Acquisizione di informazioni e orientamenti generali riguardanti la normativa del settore.
- Competenze operative: Acquisizione della capacità di applicare i principi fisici generali a problemi relativi ai meccanismi, alle trasmissioni e alle macchine. Acquisizione di capacità operative di calcolo. Acquisizione di capacità progettuali e di scelta di componenti delle macchine, anche tramite consultazione di manuali e documentazione tecnica.
- Competenze linguistiche: Uso corretto di un linguaggio tecnico, degli strumenti di lavoro del perito meccanico, padronanza delle grandezze fisiche e delle loro unità di misura.

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2019/20  
ESPOSTI PER TEMI- UNITA' DIDATTICHE

TITOLO: PROGETTO DI ORGANI MECCANICI	
CONTENUTI Manuale di Meccanica Hoepli: Sezione I- Costruzione di macchine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimenti di calcolo di progetto e di verifica dei principali organi meccanici:</li> <li>• ripasso e rinforzo ruote dentate diritte ed elicoidali, sistema vite senza fine- ruota elicoidale</li> <li>• Cinghie piate e trapezoidali</li> <li>• Cenni sulle funi metalliche</li> <li>• Alberi ad asse rettilineo con relativi perni, organi di collegamento ed estremità scanalate</li> <li>• cuscinetti radenti e volventi.</li> <li>• generalità e principi di funzionamento di giunti, frizione</li> </ul>

	<b>TITOLO: MANOVELLISMO BIELLA-MANOVELLA</b>
CONTENUTI Manuale di Meccanica Hoepli: Sezione I- Costruzione di macchine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motori endotermici alternativi: struttura, funzionamento 4T e 2T, combustibili, generalità su accensione comandata e spontanea.</li> <li>• Studio cinematico e dinamico del meccanismo.</li> <li>• Rappresentazione grafica delle grandezze cinematiche, delle forze esercitate dal fluido, delle forze d'inerzia e del momento motore.</li> <li>• Calcolo di progetto degli elementi costitutivi del manovellismo.</li> </ul>

	<b>TITOLO: EQUILIBRAMENTO ORGANI ROTANTI – IL VOLANO</b>
CONTENUTI Manuale di Meccanica Hoepli: Sezione I- Costruzione di macchine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetto di equilibramento statico e dinamico di un sistema rotante.</li> <li>• Il grado di irregolarità ed il coefficiente di fluttuazione.</li> <li>• L'equilibramento degli alberi a gomiti alle forze centrifughe ed alterne</li> <li>• Il calcolo della massa del volano e la verifica di resistenza della corona.</li> </ul>

	<b>TITOLO: OSCILLAZIONI ELASTICHE – VELOCITÀ CRITICHE</b>
CONTENUTI Manuale di Meccanica Hoepli: Sezione I- Costruzione di macchine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalità sulle oscillazioni meccaniche libere, smorzate, forzate.</li> <li>• Generalità sulle vibrazioni.</li> <li>• Instabilità flessionali e torsionali.</li> <li>• Velocità critiche di un rotore.</li> </ul>

<b>ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cenni su freni, impianti di sollevamento e trasporto (Manuale di Meccanica Hoepli: Sezione I- Costruzione di macchine)</li> <li>• Simulazioni di temi d'esame ed interrogazioni</li> </ul>	

**OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA**  
(Metodologie di insegnamento, tempi, modalità di verifica...)

**ARTICOLAZIONE DEL PROGRAMMA**

L'attività svolta con la classe è stata prettamente costituita da lezioni frontali, con lavoro individuale su argomenti specifici di progettazione.

Gli argomenti sono stati sviluppati cercando di favorire la piena comprensione concettuale delle problematiche trattate e nell'ottica di identificare, per quanto possibile, gli ambiti ed i campi di applicazione e di utilizzo nel settore tecnico e produttivo.

Si è utilizzato come supporto didattico il Manuale di Meccanica e dai libri di testo integrati da dispense rese disponibili agli studenti on-line.

I collegamenti interdisciplinari sono stati soprattutto rivolti verso le discipline professionali, in particolare DPOI e nei confronti di Matematica, quale supporto a tutte le procedure di calcolo. Nel corso dell'a.s. sono state condotte verifiche di



vario tipo con la prevalenza di prove scritte con svolgimento di problemi di progettazione con lo scopo di esercitare gli allievi ad affrontare gli argomenti ed i problemi ad essi connessi, utilizzando approcci di natura diversa.

Nel secondo quadrimestre gli allievi sono stati sottoposti a interrogazioni orali tramite videoconferenza, data la situazione che non ha permesso di svolgere le simulazioni del tema d'esame.

È doveroso registrare alcune interruzioni dell'attività didattica dovute soprattutto alla presenza di attività extra curricolari (visite d'istruzione, assemblee d'istituto, simulazioni prove d'esame, partecipazione a concorsi, a gare, presentazione laboratori per orientamento, convegni) e, soprattutto, del minor numero di ore avute a disposizione nel secondo quadrimestre

Dall'15 maggio al termine delle lezioni verranno, se possibile, condotti approfondimenti e ripassi su quelle parti più pertinenti al colloquio orale.

Globalmente, il grado di approfondimento dei vari argomenti è variato dal conoscitivo - informativo, alla comprensione concettuale, fino all'approfondimento di taluni aspetti (anche se non per tutti gli allievi). In qualche caso è stato comunque necessario limitare il livello di approfondimento sia per la vastità del programma in rapporto al numero di ore a disposizione della materia, sia a causa della difficoltà intrinseca di determinate problematiche.

Il livello di preparazione raggiunto è omogeneo e risulta abbastanza approfondito per un numero limitato di allievi e solo sufficientemente acquisito per la rimanenza degli studenti.

**VERIFICHE:** La valutazione degli allievi è avvenuta sia tramite verifiche scritte, relazioni tecniche con fogli di calcolo e sia con interrogazioni orali.

**RECUPERO:** L'azione di recupero individuale non si è potuta svolgere, data la situazione che si è venuta a creare. Sono comunque stati valutati gli esercizi che tali allievi avevano da svolgere individualmente ed inoltre gran parte degli argomenti relativi al primo quadrimestre sono stati ripresi durante il prosieguo del programma e sono stati parte delle prove orali.

**Docente: PEANO Maurizio – DEMICHELIS Adriano**

**Testo in adozione:** Nuovo Corso di Tecnologia Meccanica – Vol. 3 – Chiappetta, Chillemi, Di Gennaro – Ed. Hoepli

**Obiettivi disciplinari (in termini di conoscenze, competenze e capacità):**

**CONOSCENZE:**

1. Complementi di tecnologia dei materiali - fatica
2. Tecniche di produzione additiva
3. Reverse Engineering
4. Tecniche combinate CAD-CAM-CNC Fresatrice-Tornio
5. Lavorazioni non convenzionali
6. Controlli non distruttivi
7. Elementi di corrosione e protezione superficiale

**ABILITA' E COMPETENZE:**

- Orientarsi ed interpretare il comportamento dei materiali operanti in condizioni di criticità a fatica
- Saper integrare i criteri e le metodologie di produzione additiva con tecnologia CNC e fused deposition modeling
- Applicare i criteri e le metodologie di Reverse Engineering
- Conoscere ed applicare il software di interfaccia grafica Win-CAM per realizzare un componente su macchina CNC
- Orientarsi tra le tecnologie non convenzionali e i loro campi applicativi
- Correlare i criteri di controllo distruttivo e non distruttivo nell'ambito di un contesto industriale volto a garantire la qualità prodotto/processo
- Affrontare, in modo sistemico, lo studio del meccanismo corrosivo e la scelta del metodo protettivo idoneo al tipo di metallo e al tipo di ambiente corrosivo

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2019-20  
ESPOSTI PER TEMI - UNITA' DIDATTICHE

<p>CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)</p>	<p>TITOLO: Complementi di tecnologia dei materiali - fatica</p> <p>Richiami: resistenza statica, interpretazione della prova di trazione, criteri di deformazione elastica nelle sollecitazioni semplici, fenomeno dell'incrudimento.</p> <p>Prove di resistenza a fatica: descrizione del fenomeno, prove di fatica, diagrammi di Wholer e di Goodman-Smith, influenza della forma e del materiale, fenomeno dell'intaglio.</p> <p>Prova di scorrimento viscoso a caldo – creep.</p>
<p>CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)</p>	<p>TITOLO: Tecniche di produzione additiva</p> <p>Tecniche di produzione additiva: cenni alla modellazione industriale virtuale, vantaggi di produzione, qualità del prodotto, stereolitografia (SLA), selective laser sintering (SLS), fused deposition Modeling (FDM), laminated object manufacturing (LOM), multi jet modelling (MJM), cenni alla prototipazione funzionale. (contenuto svolto in inglese o con la metodologia CLIL)</p> <p>Descrizione del Pre-Processo: ottimizzazione del modello CAD 3D, elaborazione del modello CAD 3D nel formato STL, importazione del documento STL nel software di stampa, gestione dei file, impostazione della piattaforma, verifica della mesh STL e dello stato della macchina</p> <p>Descrizione del Processo: riscaldamento della macchina, invio del documento al sistema di stampa</p> <p>Descrizione del Post-Processo: estrazione del modello, trattamento di pulizia</p>
<p>CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)</p>	<p>TITOLO: Reverse engineering</p> <p>Definizioni generali, tecniche di acquisizione di una nuvola di punti mediante sistema tastatore meccanico (Dea) e mediante scansione ottica, tecniche di elaborazione di una nuvola di punti, rilievo dimensionale (contenuto svolto in inglese o con la metodologia CLIL)</p>
<p>CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)</p>	<p>TITOLO: Tecniche combinate CAD-CAM-CNC Fresatrice-Tornio</p> <p>Interfaccia CAM: richiami sul CNC, definizioni generali, tecniche di "Pre-Processor", tecniche di "Processor", tecniche di "Post-Processor"</p> <p>Pre-Processor: importazione dei profili, definizione zero pezzo, selezione del profilo, scelta della strategia di lavorazione, impostazione dei parametri tecnologici, impostazione e gestione libreria utensili</p> <p>Processor: elaborazione dei percorsi utensile, esportazione su file testo dei percorsi utensile</p> <p>Post-Processor: caricamento di un listato, formattazione del listato, realizzazione pratica di un particolare</p>

	TITOLO: Lavorazioni non convenzionali
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<p>Introduzione: presentazione generale delle lavorazioni non tradizionali, confronto con lavorazioni tradizionali, vantaggi e svantaggi (contenuto svolto in inglese o con la metodologia CLIL)</p> <p>Lavorazione per Elettroerosione: principio fisico ed operativo di una lavorazione per elettroerosione, descrizione schematica di una macchina per elettroerosione a tuffo, descrizione schematica di una macchina per elettroerosione ed a filo, principali campi di applicazione</p> <p>Lavorazione con Ultrasuoni: fisica di base delle onde acustiche, strumentazione di misura, descrizione schematica di una testa di trapano ad ultrasuoni, principali campi di applicazione.</p> <p>Lavorazione con Laser: fisica della radiazione elettromagnetica, caratteristiche di un raggio laser, descrizione schematica di una testa, principali campi di applicazione</p> <p>Lavorazione con Plasma: fisica del quarto stato della materia, tecnologia per la generazione della torcia al plasma descrizione schematica di un impianto al Plasma, descrizione di applicazione nel settore di carpenteria metallica</p> <p>Lavorazione di taglio con Getto d'acqua: principio di funzionamento del moltiplicatore di pressione, struttura della macchina utensile, materiali lavorabili e applicazioni.</p> <p>Lavorazione con Fascio elettronico: fisica di base del fascio di elettroni, caratteristiche del fascio, principali campi di applicazione</p> <p>Lavorazione per corrosione chimica: principio fisico, principali campi di applicazione</p>

	TITOLO: Controlli non distruttivi
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<p>Introduzione: presentazione generale dei controlli non distruttivi, confronto con metodi tradizionali, vantaggi e svantaggi (contenuto svolto in inglese o con la metodologia CLIL)</p> <p>Controllo con liquidi penetranti: descrizione dei basilari principi, schemi e apparecchiature, modalità esecutive delle prove, interpretazione dei risultati, vantaggi e limiti</p> <p>Controllo con raggi X: descrizione dei basilari principi, schemi e apparecchiature, modalità esecutive delle prove, interpretazione dei risultati, vantaggi e limiti</p> <p>Controllo con raggi gamma: descrizione dei basilari principi, schemi e apparecchiature, modalità esecutive delle prove, interpretazione dei risultati, vantaggi e limiti</p> <p>Controllo con ultrasuoni: descrizione dei basilari principi, schemi e apparecchiature, modalità esecutive delle prove, interpretazione dei risultati, vantaggi e limiti</p> <p>Controllo con le correnti indotte: descrizione dei basilari principi, schemi e apparecchiature, modalità esecutive delle prove, interpretazione dei risultati, vantaggi e limiti</p> <p>Controllo non distruttivo con il metodo visivo: procedure e scopi, limiti del metodo</p> <p>Controllo non distruttivo per rilevare le fughe: tecniche di indagine, metodi di rilievo di fughe nei serbatoi e negli impianti, limiti del metodo.</p> <p>Controllo non distruttivo con tecnica termografica: apparecchi termografici e loro funzionamento, tecniche di indagine e applicazioni.</p> <p>Controllo con metodo magnetoscopico: descrizione dei basilari principi, schemi e apparecchiature, modalità esecutive delle prove, interpretazione dei risultati, vantaggi e limiti</p>

	TITOLO: Elementi di corrosione e protezione superficiale (cenni)
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<p>Ambienti corrosivi</p> <p>Meccanismi corrosivi</p> <p>Fattori che influenzano la velocità di corrosione</p> <p>Corrosione nel terreno</p> <p>Corrosione del cemento armato</p> <p>Metodi di preparazione-pulizia di una superficie</p> <p>Metodi cinetici e termodinamici di protezione dalla corrosione</p>

ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI
---

Cenni di Elementi di corrosione e protezione superficiale
---

OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA  
(Metodologie di insegnamento, tempi, modalità di verifica.....)

**METODOLOGIA:**

- Lezione frontale
- Discussione e confronto
- Esercitazioni mirate
- Lezione partecipata con uso di schemi ed esempi
- Esercitazioni pratiche con l'utilizzo della strumentazione di laboratorio
- Metodologia CLIL e lezioni in lingua inglese

**VALUTAZIONE:** orale, interrogazione scritta e pratica

**Docente:** prof. Fabrizio Carle, - prof. Gerardo Mazzotta

**Testo in adozione:** Dal progetto al prodotto - vol. 3 - Caligaris, Fava, Tomasello - Ed.Paravia  
Manuale di meccanica – L. Caligaris, S. Fava, C. Tomasello – Ed. HOEPLI

**Obiettivi disciplinari (in termini di conoscenze, abilità e competenze):**

**CONOSCENZE:**

Avere una conoscenza generale della struttura dell'impresa nelle sue principali funzioni; Avere una conoscenza dei principali aspetti dell'organizzazione industriale: progettazione e disegno, programmazione della produzione e analisi dei costi.

Sviluppo di cicli di lavorazione eseguendo scelte di convenienza economica e impiego consapevole delle attrezzature, delle macchine e degli impianti. Analisi dei processi produttivi nell'ambito del miglioramento della qualità. Disegno di progettazione con tecniche CAD 2D (Mechanical desktop) e 3D (Solidworks).

**ABILITA' E COMPETENZE:**

Acquisire capacità progettuali nell'ambito della meccanica, tenendo conto dei condizionamenti tecnico – economici, utilizzando software di disegno e modellazione solida. Capacità di eseguire il dimensionamento ed il disegno di un componente meccanico estraendolo dal disegno di bozza o dal complessivo, tenendo conto della funzionalità e del montaggio. Saper sviluppare un ciclo di lavorazione di un particolare meccanico partendo dal disegno, eseguendo scelte di convenienza economica nei sistemi produttivi nell'uso d'attrezzature, di macchine ed impianti; considerando inoltre la programmazione della produzione e l'analisi dei costi. Acquisire capacità operative necessarie per il disegno e la modellazione solida, esecuzione alla stazione grafica di disegni in CAD 2D e CAD 3D.

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2019/20  
ESPOSTI PER TEMI - UNITA' DIDATTICHE

	<b>TITOLO: DISEGNO DI PROGETTAZIONE</b>
CONTENUTI (Progettazione e Disegno di organi meccanici) (Sez. I-S Manuale Hoepli)	Richiami di meccanica su sollecitazioni semplici e composte. Calcoli di dimensionamento di organi meccanici e lettura cataloghi commerciali. Scelta di elementi unificati e normalizzati. Scelta dei materiali e dei trattamenti termici. Scelta delle tolleranze e rugosità. Impiego di componentistica reperibile nei cataloghi aziendali e in rete. Ruote dentate a denti diritti, trasmissioni a cinghie trapezoidali e alberi di trasmissione. Rappresentazione di profili scanalati e linguette e staffaggi. Profili commerciali e loro rappresentazione. Cuscinetti volventi e a strisciamento. Perni. PROGETTO di una attrezzatura di bloccaggio: dimensionamento e rappresentazione degli organi meccanici, disegno di assieme e dei particolari. ESECUZIONE DI ESAMI DI STATO: dimensionamento e verifica di organi meccanici di trasmissione del moto e loro rappresentazione di assieme e di dettaglio con lo studio delle tolleranze geometriche e dimensionali.
	<b>TITOLO: TECNICHE DELLA PRODUZIONE</b>
CONTENUTI CICLO DI LAVORAZIONE E ATTREZZATURE- Moduli N,O, P libro di testo)	CICLI DI LAVORAZIONE: Richiami di Tecnologia Meccanica. Macchine utensili principali - metodi di lavorazione- parametri di taglio, utensili, tempi, potenze assorbite. Studio del ciclo di lavorazione di un particolare meccanico: eseguendo scelte di convenienza economica nell'uso d'attrezzature, di macchine ed impianti. Compilazione del cartellino di lavorazione, foglio analisi operazioni. Calcolo dei TEMPI e scelta dei METODI di lavorazione. Velocità di taglio di minimo costo, massima produzione e tasso di profitto. Determinazione del costo e dei tempi di produzione. Legge di Taylor.

	<b>TITOLO: STRUTTURA E FUNZIONAMENTO DEL "SISTEMA AZIENDA" -GESTIONE DEI SERVIZI AZIENDALI E COSTI INDUSTRIALI</b>
CONTENUTI ( STRUTTURA E FUNZIONAMENTO DEL "SISTEMA AZIENDA- Moduli Q libro di testo )	<p>STRUTTURE E FUNZIONAMENTO DEL "SISTEMA AZIENDA": Evoluzione dell'organizzazione industriale e dell'automazione. Industria come sistema. Funzioni aziendali. Conoscenza delle strutture organizzative aziendali e delle funzioni dei vari settori operativi.</p> <p>ITER di un prodotto: progettazione alla lavorazione. Analisi dei particolari e scelta Make or Buy. Progettazione economica. Tasso di innovazione del prodotto e contenuto tecnologico del processo produttivo – ciclo vita prodotto.</p> <p>COSTI INDUSTRIALI: Cenni sulla contabilità generale e industriale. Valutazione dei Costi di produzione. Costi diretti e indiretti. Il prezzo di vendita e il valore aggiunto. Andamento costi-produzione: diagramma di redditività (costi/ricavi in funzione del volume di produzione, punto di equilibrio BEP). Andamento utili/volumi di produzione. Centri di costo: classificazione e analisi, costi diretti, indiretti, originari e derivati. Attribuzione del centro di costo. Determinazione e analisi della redditività della produzione, e scelta del tasso tecnologico di una produzione.</p> <p>QUALITA': concetto di affidabilità. Strumenti per il miglioramento della qualità: CARTE X-R, Pareto, causa effetto, Istogrammi, correlazione, raccolta dati, stratificazione.</p>
	<b>TITOLO: GESTIONE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE – SISTEMI PRODUTTIVI</b>
CONTENUTI (SISTEMI PRODUTTIVI - Moduli Q libro di testo)	<p>SISTEMI PRODUTTIVI: Ciclo di vita di un prodotto: innovazione, progettazione e fabbricazione. Elaborazione del Piano di produzione. Analisi dei sistemi produttivi. Tipi di produzione e di processo. Produzione a lotti, in serie e just-in-time. Layout dell'impianto.</p> <p>TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE: Programmazione della produzione: diagrammi di Gantt, diagrammi di saturazione, tecniche di programmazione reticolare Pert con macchine libere, occupate da precedenti attività e con più lavorazioni. Risoluzione di problemi di convenienza economica: lotto economico di produzione. Dimensionamento dei magazzini e loro carico e scarico.</p> <p>Costi di scorta e gestione. Tempi operazione, rilevamento diretto, tempi standard, MTM, maggiorazione dei tempi normali.</p> <p>Costo del denaro, tassi di interessi fissi e variabili. Interesse semplice, composto, piano di ammortamento. Il valore aggiunto.</p>
	<b>TITOLO: CAD 2D e CAD 3D – MODELLAZIONE SOLIDA</b>
CONTENUTI (DISEGNO ASSISTITO DAL PC)	<p>Disegno e progettazione con modellatore solido CAD 3D: SOLIDWORKS: Approfondimenti sull'uso dei comandi del software per la modellazione solida avanzata. Scambio ed integrazione con altri sistemi cad/cam. Importazione di files in formato nativo e neutro, macro. Files per la Prototipazione Rapida. Tavole grafiche relative alle parti e assiemi di sistemi meccanici. Rappresentazione grafica bidimensionale: messa in tavola dei particolari ed esportazione in formati DWG, STP, PDF STEP, curando le tolleranze dimensionali, geometriche, rugosità e indicazioni UNI. Modifica di elaborati grafici esistenti: analisi, scelta e disegno di attrezzature per le lavorazioni alle macchine utensili. Studio delle principali tecniche di bollatura e automazione del disegno nella creazione delle distinte dei materiali e del cartiglio.</p> <p>Progettazione top-down, bottom-up e mista. Bollatura e gestione tabelle materiali. Ambiente dello schizzo 3D ed elementi strutturali UNI e DIN. Gestione di assiemi strutturali.</p> <p>Esercitazione: grandi assiemi con componenti commerciali (pressa idraulica da integrare in una cella robotica di pallettizzazione).</p> <p>Esercitazione: progettazione di un'attrezzatura di stampaggio lamiera e/o lavorazione per asportazione di truciolo partendo da elementi commerciali.</p> <p>Esercitazione: disegno dei particolari di trasmissioni meccaniche.</p> <p>Esercitazione: gestione di assiemi forniti da parti terze (EVO), verifica interferenze e allineamenti fori. Gestione libreria interna di parti unificate.</p>

ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI
---

Studio di alcuni temi di Esame di Stato degli anni precedenti. Preparazione alla prova orale dell'Esame di Stato con la simulazione della prova. Ripasso argomenti: rappresentazione e dimensionamento organi di trasmissione.
--

OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA  
(Metodologie di insegnamento, tempi, modalità di verifica)

L'attività didattica con la classe si è sviluppata mediante lezioni frontali con utilizzo di file di spiegazione, seguite da esercizi applicativi e approfondimenti: - Diversi argomenti sono stati sviluppati durante lo svolgimento di esercitazioni, anche con lavoro di gruppo e discussione sulle scelte progettuali. - Si è data importanza allo sviluppo dei disegni, col computer (CAD3D - SolidWorks) alla cura dell'aspetto grafico ed alla precisione nelle indicazioni delle norme UNI. Alcuni aspetti della materia sono stati svolti in modo interdisciplinare con le materie di indirizzo dell'area tecnica e in alcune esercitazioni si sono ripresi alcuni argomenti di meccanica e tecnologia, utili per il dimensionamento, il disegno e la produzione di organi meccanici. VERIFICHE: La valutazione degli allievi è avvenuta sia esaminando con essi gli elaborati grafici e le relazioni tecniche delle esercitazioni, sia con interrogazioni orali e prove di verifica scritte anche a risposte multiple nella parte finale dell'anno scolastico. RECUPERO: L'azione di recupero si è svolta, in orario scolastico, con spiegazioni, esercizi e assegnazione di compiti da svolgere a casa e valutata durante le interrogazioni orali intervenute nel secondo periodo didattico.





**Docenti: Pier Luigi Balocco / Andrea Canavero**

**Testo in adozione: Guido Bergamini - SISTEMI E AUTOMAZIONE - Vol. 3 - Hoepli Editore**

**Obiettivi disciplinari (in termini di conoscenze, competenze e capacità):**

**CONOSCENZE:**

- Automazione di sistemi mediante PLC.
- Sistemi di regolazione e controllo.
- Sensori e trasduttori.
- Motori elettrici per l'Automazione.
- Robotica.
- Fondamenti di Manutenzione e Affidabilità dei sistemi.

**ABILITA' E COMPETENZE:**

- Saper programmare i PLC Siemens serie S7-1500 per la gestione di semplici applicazioni di automazione.
- Saper individuare/interpretare le modalità operative di sistemi automatici di controllo/regolazione.
- Saper progettare semplici sistemi di regolazione ad anello chiuso.
- Saper individuare le caratteristiche operative dei principali sensori e trasduttori impiegati nel campo dell'Automazione Industriale.
- Saper individuare le caratteristiche operative dei motori elettrici di maggiore impiego nel campo dell'Automazione Industriale.
- Saper individuare il modello di robot più idoneo per una data operazione.
- Saper eseguire programmazioni in autoapprendimento dei robot KUKA KR6.
- Saper descrivere l'architettura logico-operativa degli attuali sistemi integrati per l'automazione flessibile della produzione industriale.
- Saper interpretare i principali indicatori utilizzati per la definizione dell'affidabilità e della manutenibilità dei sistemi elettronici e meccanici.

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2019/2020  
ESPOSTI PER TEMI- UNITA' DIDATTICHE

	<b>TITOLO: Motori elettrici per l'automazione</b>
<b>CONTENUTI</b> (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<b>Presentazione generale dei motori elettrici e delle leggi sulle quali si basa il loro funzionamento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• motori in corrente continua;</li> <li>• motori in corrente alternata;</li> <li>• motori passo-passo;</li> <li>• motori brushless.</li> </ul>

	<b>TITOLO: Automazione di sistemi mediante PLC CONTENUTI</b>
<b>CONTENUTI</b> (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Richiami sul concetto di logica cablata e logica programmabile e sul principio di funzionamento di un PLC.</li> <li>• L'hardware del PLC (schema a blocchi, descrizione e funzione dei principali elementi costituenti il sistema: unità centrale, unità di I/O, unità di programmazione).</li> <li>• Elementi di programmazione dei PLC Siemens serie S7-1500.</li> </ul>

	<b>TITOLO: Sensori e trasduttori</b>
<b>CONTENUTI</b> (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzione dei sensori e dei trasduttori nell'automazione.</li> <li>• Differenza concettuale tra sensore e trasduttore.</li> <li>• Sensori: fenomeni fisici che consentono la rilevazione del segnale.</li> <li>• Classificazione e caratteristiche dei trasduttori.</li> <li>• Alcuni trasduttori: <ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>trasduttori di temperatura:</u> termocoppie; termistori; termoresistenze;</li> <li>o <u>trasduttori di posizione:</u> trasduttori potenziometrici angolari; trasformatore differenziale (LVDT); encoder ottico;</li> <li>o <u>trasduttori di velocità:</u> dinamo tachimetrica;</li> <li>o <u>estensimetri.</u></li> </ul> </li> </ul>

	<b>TITOLO: Sistemi di regolazione e controllo</b>
<b>CONTENUTI</b> (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di sistema.</li> <li>• Utilizzo degli schemi a blocchi funzionali per la descrizione di un sistema.</li> <li>• Operazioni sugli schemi a blocchi funzionali e concetti di guadagno e di funzione di trasferimento.</li> <li>• Tipi di ingressi elementari.</li> <li>• Concetti di transitorio e regime di un sistema.</li> <li>• Definizione di stabilità di un sistema di controllo.</li> <li>• Sistemi di controllo e regolazione ad anello aperto ed anello chiuso.</li> <li>• Componenti fondamentali dell'anello di retroazione.</li> <li>• Tecniche di regolazione PID.</li> </ul>

	<b>TITOLO: ROBOTICA</b>
<b>CONTENUTI</b> (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struttura dei robot (azionamento, trasmissione, scheletro).</li> <li>• Organi di presa (meccanici, pneumatici, magnetici).</li> <li>• Cenni descrittivi su elementi base della programmazione dei robot presenti in Laboratorio.</li> </ul>

<b>ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI</b>	
<p><b>ROBOTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ELEMENTI BASE DI PROGRAMMAZIONE DEL COMAU SMART5 NS: NON È STATO POSSIBILE SVOLGERLI A CAUSA DELL'EMERGENZA COVID-19</li> </ul> <p><b>SISTEMI DI REGOLAZIONE E CONTROLLO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• COMPLETAMENTO TECNICHE DI REGOLAZIONE PID.</li> </ul> <p><b>AFFIDABILITÀ DEI SISTEMI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FONDAMENTI DI AFFIDABILITÀ E MANUTENIBILITÀ DEI SISTEMI ELETTRONICI E MECCANICI.</li> </ul>	

## OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA (Metodologie di insegnamento, tempi, modalità di verifica.....)

### Articolazione del programma

#### Periodo fino al 15 maggio 2020.

Le attività didattiche si sono aperte con la trattazione dei PLC, considerati nella loro costituzione e nelle modalità della loro programmazione. Contemporaneamente è stata introdotta la trattazione sui motori elettrici e sui principi di funzionamento e delle leggi dell'elettromagnetismo che li governano.

Si è quindi passati allo dei sensori di prossimità continuando, con la didattica a distanza, sui trasduttori e infine allo studio dei sistemi di controllo e di regolazione, sia nelle caratteristiche generali che in alcuni aspetti specifici.

E' stato avviato lo studio della robotica fino a completare e verificare la parte descrittiva presente sul testo adottato, ma non è stato possibile, a causa dell'emergenza Covid-19, effettuare esercitazioni di programmazione robot in laboratorio

#### Periodo tra il 15 maggio 2020 ed il termine delle lezioni.

In tale periodo verranno completati gli argomenti relativi alle tecniche di regolazione PID e gli indici di affidabilità.

#### Metodologia e strumenti

In generale, gli argomenti sono stati sviluppati cercando di favorire la piena comprensione concettuale delle problematiche trattate e nell'ottica di identificare, per quanto possibile, gli ambiti ed i campi di applicazione ed utilizzo nel settore tecnico e produttivo. Data la particolare natura della disciplina si sono spesso utilizzati concetti propri dell'Elettrotecnica e dell'Elettronica, limitandosi però alla loro comprensione concettuale e, quindi, al loro utilizzo nel campo dell'Automazione ed evitando approfondimenti particolareggiati.

Nei riguardi dell'interdisciplinarietà, in generale, i collegamenti si sono realizzati con la Matematica, soprattutto come supporto all'approccio teorico nello studio dei sistemi di controllo, e con la Tecnologia Meccanica per quanto riguarda esempi reali di impiego delle unità di governo, dei trasduttori e degli attuatori elettrici nel campo delle macchine utensili a controllo numerico e della robotica.

Globalmente, il grado di approfondimento dei vari argomenti è variato dal conoscitivo- informativo, alla comprensione di base, fino all'approfondimento concettuale di taluni aspetti. In qualche caso è stato, comunque, necessario limitare il livello di approfondimento, sia per la vastità del programma in rapporto al numero di ore a disposizione della materia, sia a causa della difficoltà intrinseca di determinate problematiche.

Nel corso delle attività didattiche si è fatto largo uso del laboratorio, in particolare, per la conduzione di esercitazioni relative all'esame del funzionamento dei PLC, dei trasduttori, alla programmazione del robot in dotazione all'Istituto e, in generale, per l'esemplificazione e/o la verifica pratica della maggior parte degli argomenti trattati.

#### Verifiche

Nel corso dell'a.s. sono state condotte verifiche di vario tipo (test, domande aperte, interrogazioni orali, brevi relazioni tecniche sperimentali) soprattutto con lo scopo di esercitare gli allievi ad affrontare gli argomenti ed i problemi ad essi connessi utilizzando approcci di natura diversa.

Nel periodo tra il 15/05/2020 ed il termine delle lezioni verranno condotte ulteriori verifiche, per quanto possibile rivolte all'esposizione orale degli argomenti ed alla preparazione della prova di Esame

**Docente: Federico Tomatis**

**Testo in adozione: "PRATICAMENTE SPORT" – G. D' ANNA ( esonerati dalla pratica)**

**Obiettivi disciplinari (in termini di conoscenze, competenze e capacità):**

**CONOSCENZE:**

- L'acquisizione del valore della corporeità attraverso esperienze di attività motorie e sportive in funzione della formazione di una personalità equilibrata e stabile.
- Il consolidamento di una cultura sportiva quale costume di vita.
- L'arricchimento della coscienza sociale attraverso la consapevolezza di sé e l'acquisizione della capacità critica nei riguardi del linguaggio del corpo e dello sport.

**ABILITA' E COMPETENZE:**

- Il raggiungimento del completo sviluppo corporeo e motorio della persona attraverso l'affinamento della capacità di utilizzare le qualità fisiche e le funzioni neuromuscolari.
- L'approfondimento delle attività sportive che, dando spazio alle attitudini personali favorisca l'acquisizione di capacità trasferibili all'esterno della scuola (lavoro, tempo libero, salute).

**CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2019/2020**  
**ESPOSTI PER TEMI- UNITA' DIDATTICHE**

	TITOLO: ATLETICA LEGGERA
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	Corsa di resistenza m. 1000 Teoria e regole principali delle discipline affrontate.

	TITOLO: GIOCHI SPORTIVI
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<b>ANALISI DEI FONDAMENTALI, DEL REGOLAMENTO E DEGLI SCHEMI DI GIOCO NELLE SEGUENTI DISCIPLINE SPORTIVE:</b> Pallavolo; Basket; Pallamano; Tamburello; Pallone Elastico; Hitball; Calcio.

	TITOLO: NUOTO
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	Tecnica del galleggiamento, la respirazione e i tre stili principali (dorso, stile libero e rana). Fondamentali e partite di pallanuoto. Teoria e regole principali delle discipline affrontate.

<b>ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI</b>

**OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA  
(Metodologie di insegnamento, tempi, modalità di verifica.....)**

Lezioni teoriche introduttive per ogni nuovo argomento;

Lezioni pratiche specifiche utilizzando il metodo globale e quello analitico;

Esercitazioni individuali, collettive, di squadra e a piccoli gruppi.

Il metodo di insegnamento è stato, nelle lezioni pratiche, sia di tipo globale sia di tipo analitico, a seconda delle necessità.

Le modalità di lavoro sono state di tipo interattivo (spiegazione seguita da prove pratiche degli alunni) con l'utilizzo degli attrezzi a disposizione.

Le verifiche sono state attuate attraverso prove pratiche sulla prestazione, sulla tecnica esecutiva dei gesti sportivi, sulle competenze in fase di gioco.

Vista la necessità le prove teoriche sono state attuate attraverso ricerche.

**Docente: Prof. SERGIO MELOGNO**

**Testo in adozione:** Sergio Bocchini, *Religione e Religioni*, EDB edizioni Dehoniane (Bologna)

**Obiettivi disciplinari (in termini di conoscenze, competenze e capacità):**

**CONOSCENZE:**

Il mistero della vita: le domande di senso, la domanda religiosa, le religioni

La vita nello Spirito: i valori del Cristianesimo

**ABILITA' E COMPETENZE:**

Cogliere le principali proposte escatologiche delle grandi religioni.

Conoscere il significato dei concetti di libertà, coscienza, legge secondo la prospettiva cristiana e confrontarli con altre concezioni dell'uomo e dell'etica.

Conoscere la posizione della Chiesa su questioni come la globalizzazione, i diritti umani, l'ecologia, la sostenibilità

**CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2019/2020**  
**ESPOSTI PER TEMI - UNITA' DIDATTICHE**

	<b>LE RELIGIONI ORIENTALI: BUDDHISMO</b>
CONTENUTI	I miti della creazione nelle religioni orientali e nella tradizione ebraico-cristiana I fondamenti della religione buddhista Origine e simbolismo Dottrina e etica Pratiche e scuole di pensiero

	<b>LE RELIGIONI ORIENTALI: TAOISMO</b>
CONTENUTI	I miti della creazione nelle religioni orientali e nella tradizione ebraico-cristiana I fondamenti della religione taoista Origine e simbolismo Dottrina e etica Pratiche e riflessi sulla cultura occidentale

<b>ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI</b>	
Visioni del dopo morte: il nulla, la reincarnazione, la resurrezione. La morte nella cultura contemporanea. Le principali interpretazioni dell'uomo di fronte alla morte: l'ateismo e la negazione dell'Aldilà, la reincarnazione e le religioni orientali, la risurrezione di Cristo fondamento della speranza cristiana.	



**OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA**  
**(Metodologie di insegnamento, tempi, modalità di verifica)**

Gli argomenti sono stati svolti attraverso lezioni frontali, discussioni libere e gestite con tecniche, brevi lavori di gruppo, visione e commento di video, didattica a distanza.

Alcuni dei suddetti argomenti erano già stati accennati durante il corso di studi in occasione di fatti di attualità che hanno favorito l'interesse e la partecipazione attiva degli alunni alle lezioni.

Le competenze/conoscenze sono state verificate attraverso test e presentazione orale di brevi saggi.

## 7 ELENCO DOCUMENTI ALLEGATI

Fossano, 14 maggio 2020

<b>COGNOME E NOME</b>	<b>MATERIA</b>
Carle Fabrizio	Disegno, progettazione ed organizzazione industriale
Mazzotta Gerardo	Disegno, progettazione ed organizzazione industriale
Mondino Ezio Giovanni Michele	Lingua e letteratura italiana
Viglianco Robertina Maria	Lingua inglese
Alberti Fabio	Matematica
Peano Daniele	Meccanica macchine ed energia
Melogno Sergio	Religione
Tomatis Federico	Scienze motorie e sportive
Balocco Pier Luigi	Sistemi e automazione
Canavero Andrea	Sistemi e automazione
Mondino Ezio Giovanni Michele	Storia
Demichelis Adriano	Tecnologie meccaniche di processo e prodotto
Peano Maurizio	Tecnologie meccaniche di processo e prodotto