

Istituto di Istruzione Superiore
“Corinaldesi - Padovano”
SENIGALLIA



ESAME DI STATO

Anno Scolastico 2023-2024

**Documento del Consiglio di Classe
5°ITMb
15 maggio 2024**

SENIGALLIA, 15 maggio 2024

Il Dirigente Scolastico
Prof. Simone Ceresoni

INDICE DEL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E CONTINUITÀ	Pag. 1
2. FINALITÀ DEL CORSO E PROFILO PROFESSIONALE	Pag. 2
3. ORARIO DI AREA COMUNE E DI INDIRIZZO	Pag. 3
4. PROFILO DELLA CLASSE	Pag. 4
5. CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE	Pag. 4
6. PROGETTO DI EDUCAZIONE CIVICA	Pag. 5
7. PROGETTAZIONE PLURIDISCIPLINARE	Pag. 6
8. PCTO	Pag. 7
9. DIDATTICA ORIENTATIVA	Pag. 9
10. PROGETTI EXTRACURRICOLARI	Pag. 10
11. DNL	Pag. 10
12. CONTENUTI E COMPETENZE DELLE SINGOLE DISCIPLINE	Pag. 11
13. CONSIGLIO DI CLASSE	Pag. 38
ALLEGATI: 1. Progetto orientamento 2. Simulazioni della prima prova e griglia di valutazione 3. Simulazione della seconda prova e griglia di valutazione	

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

CLASSE V^a ITM Sez. B

A.S. 2023-24

DIRIGENTE SCOLASTICO

Prof. Simone Ceresoni

1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E CONTINUITÀ

DISCIPLINE	DOCENTI	CONTINUITÀ
Lingua e letteratura italiana - Storia	Donati Benedetta	Dalla classe 2°
Lingua e cultura straniera Inglese	Barontini Francesca	Dalla classe 1°
Matematica	Rossi Serenella	Dalla classe 2°
Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale	Loscalzo Domenico	Dalla classe 5°
	ITP Tomassoni Federico	Dalla classe 5°
Sistemi e Automazione	Gambadori Samuele	Dalla classe 4°
	ITP Fratini Giorgio	Dalla classe 4°
Meccanica Macchine ed Energia	D'Amico Francesco	Dalla classe 5°
	ITP Tomassoni Federico	Dalla classe 5°
Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	Oliva Fabrizio	Dalla classe 5°
	ITP Nicoletta Amabile	Dalla classe 4°
Religione	Grilli Ivana	Dalla classe 1°
Scienze motorie e sportive	Zanetti Federica	Dalla classe 1°

1

2. FINALITÀ DEL CORSO

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 15 marzo 2010, n. 88

Regolamento recante norme per il riordino degli istituti tecnici a norma dell'articolo 64, comma 4, del decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133

Il Diplomato in **Meccanica, Meccatronica ed Energia**: ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici. Nelle attività produttive d'interesse, egli collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi; interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi; è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali.

PROFILO PROFESSIONALE

A conclusione del percorso quinquennale, **il Diplomato nell'indirizzo "Meccanica, Meccatronica ed Energia"** consegue i risultati di apprendimento descritti nel punto 2.3 dell'Allegato A), di seguito specificati in termini di competenze.

1. Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.
2. Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.
3. Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.
4. Documentare e seguire i processi di industrializzazione.
5. Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.
6. Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.
7. Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure.
8. Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi.
9. Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali.
10. Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

3. ORARIO DI AREA COMUNE E DI INDIRIZZO

“Meccanica e Meccatronica”

DISCIPLINE COMUNI	I	II	III	IV	V
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Matematica	4	4	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Geografia		1			
Diritto e Economia	2	2			
S.I. (Scienze della terra e biologia)	2	2			
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o Attività Alternativa	1	1	1	1	1
Potenziamento	1	1	1	1	1
DISCIPLINE DI INDIRIZZO BIENNIO-TRIENNIO					
S.I. (Fisica)	3	3			
S.I. (Chimica)	3	2			
Tecnologie informatiche	3				
Tecniche e Tecnologie di Rappresentazione Grafica	3	3			
Scienze e Tecnologie Applicate (meccanica)		3			
Laboratorio tecnologico ed esercitazioni pratiche meccaniche		1			
Complementi di matematica			1	1	
Meccanica, macchine ed energia			4	4	4
Sistemi e automazione			4	3	3
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto			5	5	5
Disegno, progettazione e organizzazione industriale			3	4	5

4. PROFILO DELLA CLASSE

La classe è attualmente composta da 16 studenti, dei quali solo 10 fanno parte del nucleo originario; il gruppo, infatti, ha subito numerose modifiche nel corso dei cinque anni per la mancata ammissione all'anno successivo di alcuni studenti e l'arrivo di nuovi provenienti da altri corsi di studio. L'assetto attuale della classe è avvenuto durante il quarto anno con l'ingresso di un numero consistente di nuovi elementi.

Gli studenti non hanno avuto problemi dal punto di vista disciplinare, si sono sempre caratterizzati per un atteggiamento rispettoso e per una partecipazione molto attiva alle lezioni. Si evidenzia, in particolar modo, come la classe risulti molto unita e il gruppo si distingue per atteggiamenti di solidarietà e di supporto reciproco; tali atteggiamenti si sono evidenziati sia durante le lezioni (ad esempio attraverso il gesto di incitare e spronare compagni in difficoltà durante un'interrogazione o una verifica), sia durante le attività fuori aula come le uscite didattiche e il viaggio di istruzione. Proprio in quest'ultima occasione il comportamento della classe è risultato particolarmente encomiabile per il costante aiuto da parte di tutti i ragazzi nei confronti di un compagno infortunato; il gesto spontaneo e di grande generosità conferma l'atteggiamento maturo e solidale degli studenti.

Riguardo all'impegno, alcuni studenti hanno mostrato costanza e assiduità nel lavoro, mentre altri hanno dimostrato un impegno discontinuo o, comunque, intensificato soltanto in prossimità delle verifiche. Se, infatti, la classe è sempre apparsa coinvolta e partecipe, con una buona disponibilità all'attenzione durante le lezioni, è però stato necessario stimolare con frequenza un adeguato impegno nel lavoro extrascolastico, soprattutto nella direzione dello sviluppo di un metodo di studio più rigoroso ed autonomo. Questo ha contribuito a rendere il livello degli apprendimenti diversificato tra gli studenti, anche se la maggior parte della classe si attesta comunque su livelli più che sufficienti, in singoli casi anche buoni o ottimi, nelle varie materie. Durante l'anno si sono evidenziate delle difficoltà in alcune discipline, dovute principalmente a lacune pregresse, ma si sono rilevati dei miglioramenti nel secondo quadrimestre.

La frequenza è stata adeguata per la maggior parte della classe.

5. CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

- Strumenti di misurazione e n. di verifiche per periodo scolastico

Le prove somministrate sono state finalizzate ad accertare il grado delle conoscenze, abilità e competenze acquisite nelle singole discipline. La tipologia delle prove varia da disciplina a disciplina e sono indicate nelle sezioni relative ai singoli insegnamenti. Si vedano anche le programmazioni dei singoli Dipartimenti.

- Strumenti di osservazione del comportamento e del processo di apprendimento e criteri di valutazione.

Nella definizione dei criteri di valutazione si fa riferimento a quanto stabilito nel PTOF. Tali criteri sono poi stati integrati con quelli specifici di ogni disciplina, indicati nelle sezioni relative ai singoli insegnamenti.

- Credito scolastico

Per i criteri si fa riferimento a quanto stabilito nel PTOF. Per i crediti assegnati si veda il fascicolo studenti

6. PROGETTO DI EDUCAZIONE CIVICA

La classe ha seguito l'insegnamento dell'Educazione Civica (ad integrazione del curricolo verticale Legge 20 agosto 2019 n. 92 *"Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'Educazione civica"*)

a) Nell'ambito dell'insegnamento dell'Educazione Civica è stato sviluppato il seguente percorso di classe

ARGOMENTO	ORE	DISCIPLINE COINVOLTE	OBIETTIVI SPECIFICI	CONTENUTI
I rifiuti solidi e urbani e lo smaltimento	4	Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	Saper orientarsi nella narrazione del riciclo e nelle sue contraddizioni. Comprendere la correlazione tra le politiche ambientali ed economiche.	Normativa nazionale e direttive C.E. Raccolta differenziata e riciclo dei materiali. Smaltimento dei rifiuti tramite inceneritori. Abbattimento delle emissioni inquinanti.
La gestione dei rifiuti	6	Disegni, Progettazione e Organizzazione industriale	Classificazione, gestione, riciclaggio e smaltimento rifiuti	Descrizione del sistema integrato italiano della gestione dei rifiuti; Descrizione della modalità di raccolta e di recupero dei rifiuti
Salute e benessere	4	Scienze Motorie	Obiettivo 3 dell' Agenda 2030 – Sviluppo sostenibile come elemento fondamentale per garantire una vita sana e promuovere il benessere di tutti a tutte le età.	Conoscere non solo il consumo di prodotti sani, ma anche di prodotti che abbiano un'influenza poco dannosa sull'ambiente; dieta mediterranea
Salute e sicurezza negli ambienti di lavoro	4	Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	Descrivere i concetti della normativa italiana e comunitaria relativa alla sicurezza e salute sul lavoro. Individuare i mezzi di prevenzione degli infortuni negli ambienti di lavoro. Descrivere le modalità di valutazione dei rischi nei luoghi di lavoro	Gli aspetti legati alla sicurezza e salute e allo stress da lavoro correlato. I mezzi per la prevenzione degli infortuni. Le principali norme tecniche
La Costituzione italiana e le principali caratteristiche. Articolo 3 e Articolo 11	5	Storia	Saper comprendere l'importanza delle leggi che regolamentano la convivenza e salvaguardano i diritti.	Riconoscere il principio di uguaglianza tra cittadini; predisporre le condizioni che garantiscano la pace. Sviluppare, nella vita quotidiana, scelte consapevoli sulla base delle conoscenze apprese.

Il Manifesto di Ventotene e l'Europa	3	Storia	Saper comprendere l'importanza dell'Europa e dei principi di libertà e democrazia.	Sviluppare, nella vita quotidiana, scelte consapevoli sulla base delle conoscenze apprese.
L'incontro con Papa Francesco nella giornata della cura per la pace	8	Religione Cattolica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprendere il significato della pace e il suo ruolo nella società. 2. Analizzare il ruolo delle istituzioni religiose nella promozione della pace e della convivenza pacifica. 3. Riflettere sulle parole e le azioni del Papa riguardanti la pace nel mondo. 4. Esaminare l'importanza del dialogo interreligioso nella costruzione di un mondo più armonioso. 5. Discutere sulle modalità attraverso le quali ognuno può contribuire alla pace nel proprio contesto sociale 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere i concetti complessi come la pace, la convivenza pacifica e il dialogo interreligioso. - Analizzare discorsi e azioni di figure religiose di rilevanza mondiale come il Papa. - Conoscere le argomentazioni, le espressioni e le opinioni su questioni riguardanti la pace e la convivenza sociale. - conoscere criticamente le modalità per promuovere la pace nella propria vita quotidiana e nella comunità.

b) La valutazione finale è stata raggiunta attraverso una media ponderata dei risultati delle singole discipline in base al monte ore dedicato all'argomento.

7. PROGETTAZIONE PLURIDISCIPLINARE

DISCIPLINE COINVOLTE		ARGOMENTI DEL PERCORSO TRASVERSALE
1.	/	/

8. PCTO

L'attività di P.C.T.O. è stata progettata e programmata in modo da perseguire il raggiungimento delle competenze trasversali e disciplinari individuate nel progetto di istituto, cercando di conservare le specificità di ogni indirizzo di studi e adottando una metodologia appropriata per qualificare in senso professionalizzante la proposta formativa della scuola.

Il percorso triennale è stato ideato cercando di coniugare attività/progetti idonei all'acquisizione di competenze professionalizzanti spendibili nel mercato del lavoro, attività/progetti finalizzati all'accrescimento di competenze trasversali (*soft skills*) e percorsi/incontri di orientamento post-diploma.

In linea con la Raccomandazione del Consiglio del 22 maggio 2018 (2018/C189/01) che, aggiornando la versione del 2006 (2006/962/EC) relativa alle "Competenze chiave per l'apprendimento permanente" e, precisando la definizione di competenza chiave inquadrata in una visione olistica e riassuntiva di elementi di competenza, in una combinazione dinamica di conoscenze, abilità e atteggiamenti, in cui l'atteggiamento è definito come "disposizione/mentalità", mind-set per agire o reagire a idee, persone, situazioni, sono state individuate le seguenti competenze trasversali:

- **competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare:** consiste nella capacità di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva, di mantenersi resilienti e di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera. Comprende la capacità di far fronte all'incertezza e alla complessità, di imparare a imparare, di favorire il proprio benessere fisico ed emotivo, di mantenere la salute fisica e mentale, nonché di essere in grado di condurre una vita attenta alla salute e orientata al futuro, di empatizzare e di gestire il conflitto in un contesto favorevole e inclusivo;
- **competenza in materia di cittadinanza:** si riferisce alla capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente alla vita civica e sociale, in base alla comprensione delle strutture e dei concetti sociali, economici, giuridici e politici oltre che dell'evoluzione a livello globale e della sostenibilità;
- **competenza imprenditoriale:** si riferisce alla capacità di agire sulla base di idee e opportunità e di trasformarle in valori per gli altri. Si fonda sulla creatività, sul pensiero critico e sulla risoluzione di problemi, sull'iniziativa e sulla perseveranza, nonché sulla capacità di lavorare in modalità collaborativa al fine di programmare e gestire progetti che hanno un valore culturale, sociale o finanziario;
- **competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali:** implica la comprensione e il rispetto di come le idee e i significati vengono espressi creativamente e comunicati in diverse culture e tramite tutta una serie di arti e altre forme culturali. Presuppone l'impegno di capire, sviluppare ed esprimere le proprie idee e il senso della propria funzione o del proprio ruolo nella società in una serie di modi e contesti.

I PCTO, che la nostra istituzione scolastica ha inteso promuovere per sviluppare le competenze trasversali, si pongono l'obiettivo di contribuire ad esaltare la valenza formativa dell'orientamento in itinere, ponendo gli studenti nella condizione di maturare un atteggiamento di graduale e sempre maggiore consapevolezza delle proprie vocazioni, in funzione del contesto di riferimento e della realizzazione del proprio progetto personale e sociale, in una logica centrata sull'auto-orientamento. Infatti, attraverso il protagonismo attivo dei soggetti in apprendimento, si sviluppa la capacità di operare scelte consapevoli, si sviluppa un'attitudine, un "abito mentale", una padronanza sociale ed emotiva. Il percorso di PCTO, attuato con modalità a distanza e/o in presenza in orario curricolare e extra-curricolare, è stato concretamente sviluppato attraverso l'alternarsi di attività interne, tenute da docenti dell'istituto, alternate a periodi di apprendimento in contesto esperienziale e situato, utilizzando le metodologie del *learning by doing* e del *situated learning*, per valorizzare interessi e stili di apprendimento personalizzati e facilitare la partecipazione attiva, autonoma e responsabile, in funzione dello sviluppo di competenze trasversali, realizzate attraverso la collaborazione e la partecipazione attiva di realtà dinamiche e innovative del mondo professionale, aziende del territorio e enti universitari della regione, in particolare dell'Università Politecnica delle Marche. La realizzazione di questi percorsi, anche mediante reti di coordinamento territoriale, ha consentito di implementare gli apprendimenti curricolari, di contestualizzare le conoscenze e di sviluppare competenze trasversali, in quanto gli studenti hanno potuto sperimentare compiti di realtà e agire in contesti operativi, in percorso co-progettati, situati e finalizzati.

Monitoraggio e valutazione L'intero percorso ha visto una partecipazione ed un coinvolgimento differenziato da parte degli studenti garantendo comunque a tutti di raggiungere agevolmente il numero minimo di ore di PCTO previsto. La valutazione è stata effettuata coerentemente con quanto previsto nel PTOF di Istituto, mediante appositi strumenti di osservazione, rilevazione e valutazione quali griglie e rubriche.

Di seguito è riportata una sintesi dei progetti e delle attività svolte nel triennio:

L'attività di PCTO è consistita prevalentemente nella partecipazione degli studenti a stage in aziende del territorio operanti nel settore della meccanica e della mecatronica. In aggiunti sono stati svolti, principalmente nel terzo anno, approfondimenti formativi inerenti la sicurezza nei luoghi di lavoro, mentre nel corso del quinto anno, sono stati proposti anche eventi informativi di orientamento in uscita sia rivolti verso il mondo del lavoro che verso l'istruzione superiore post diploma (Università, ITS, ecc.). Si sono altresì organizzate visite a fiere e ad aziende di settore.

Alla luce delle evidenze raccolte si può concludere che i PCTO hanno rappresentato una tappa fondamentale del percorso formativo degli studenti, che hanno risposto alle attività proposte molto positivamente, sia in termini di partecipazione che di risultati conseguiti. I PCTO hanno inoltre costituito un'importante occasione di acquisizione di una maggiore consapevolezza del percorso scolastico intrapreso, rafforzando la motivazione allo studio ed al lavoro. I PCTO si sono quindi configurati come una preziosa opportunità di orientamento, aprendo ai ragazzi prospettive nuove sulle loro scelte future ed offrendo in certi casi anche proposte occupazionali immediate. I PCTO creano infine ottime opportunità di collaborazione con le imprese locali, che da tempo rispondono positivamente al progetto. Sono infatti sempre più numerose le aziende che manifestano interesse a collaborare con la scuola nella formazione degli studenti, non solo accogliendoli in stage presso di esse, ma anche con il coinvolgimento dei loro esperti in attività formative organizzate in ambito scolastico. L'organizzazione dei PCTO è stata attuata dal coordinatore in collaborazione con il Consiglio di Classe, che è stato periodicamente informato sull'andamento del progetto. Più in dettaglio, l'individuazione delle aziende ospitanti è stata effettuata tenendo conto delle peculiarità dell'indirizzo di studi, delle competenze, delle abilità e delle conoscenze richieste dai vari contesti lavorativi, delle inclinazioni e delle aspirazioni dei ragazzi e, ove possibile, della vicinanza al loro domicilio. Alcuni studenti, considerato il riscontro positivo del precedente anno scolastico, hanno svolto lo stage nella stessa azienda, altri, invece, hanno consapevolmente deciso di optare per realtà diverse al fine di confrontarsi con nuovi contesti lavorativi e poter così valutare quello che meglio si possa adattare alle proprie attitudini. Nel complesso sono state dunque coinvolte aziende metal meccaniche ed autofficine, soddisfacendo così complessivamente tutte le richieste esplicite degli alunni. Il coordinatore ha quindi assicurato il raccordo tra aziende, scuola, studenti e famiglie per promuovere quella corresponsabilizzazione necessaria alla positiva riuscita del percorso formativo e ha poi verificato in itinere l'andamento degli stage attraverso sopralluoghi nelle aziende e contatti telefonici o via e-mail con i tutor aziendali e con gli allievi. Al termine dello stage sono stati poi analizzati ed elaborati gli elementi raccolti (registri delle presenze dei ragazzi nelle aziende e schede di valutazione degli stessi compilate dai tutor aziendali) al fine di accertare le competenze acquisite dagli alunni. Il processo di valutazione dell'attività svolta ha visto coinvolti anche i ragazzi mediante la somministrazione di un test di riscontro sull'esperienza effettuata.

A.S. 2021/2022 - Classe 3°

Progettualità/Attività	Tutor interno	Tutor esterno/Ente organizzatore	Ore
Stage in azienda	Prof.ssa Socci Paola	Aziende private del territorio operanti nel settore meccanico-mecatronico	120
Formazione su sicurezza e salute sul lavoro secondo D.lgs. 81/08 ss.mm.ii.	Prof.ssa Socci Paola	MIUR (Piattaforma Alternanza Scuola-Lavoro)	4

A.S. 2022/2023 - Classe 4°

Progettualità/Attività	Tutor interno	Tutor esterno/Ente organizzatore	Ore
Stage in azienda	Prof. Fratini Giorgio	Aziende private del territorio operanti nel settore meccanico-meccatronico	120

A.S. 2023/2024 - Classe 5°

Progettualità/Attività	Tutor interno	Tutor esterno/Ente organizzatore	Ore
Stage in azienda	Prof. D'Amico Francesco	Aziende private del territorio operanti nel settore meccanico-meccatronico	112
Incontri informativi di orientamento in uscita e con esperti, visite aziendali (vedere sezione "Attività specialistiche di Orientamento" nel <i>Modulo Orientamento</i> allegato)	Prof.ssa Barontini Francesca	Diversi enti pubblici e privati a seconda dell'attività svolta, come specificati nella sezione "Attività specialistiche di Orientamento" del <i>Modulo Orientamento</i> allegato	23

9

9. DIDATTICA ORIENTATIVA

In ottemperanza al *Decreto Ministeriale n. 328 del 22 dicembre 2022* e le "Linee guida per l'orientamento" ad esso allegate, sono state svolte durante l'anno attività di didattica orientativa per **un totale di 43 ore**, così suddivise:

- Attività specialistiche di orientamento (27 ore)** che hanno compreso:
 - Incontri con docenti ITS e esperti aziendali
 - Progetto Fuoriclasse
 - Incontri con docenti universitari, visite o partecipazione a progetti dell'Università Politecnica delle Marche e altre università
 - Fase iniziale dello stage (orientamento nella fase di scelta, inserimento)
 - Incontri con maestri del lavoro e/o centro Informagiovani
 - Partecipazione a manifestazioni, fiere, saloni di orientamento
- Attività di didattica orientativa (16 ore)** come:
 - Utilizzo di metodologie di didattica orientativa
 - Partecipazione a incontri e/o progetti organizzati dall'Istituto

Per i dettagli sulle attività svolte si veda il *Modulo Orientamento* allegato.

10. PROGETTI EXTRACURRICOLARI E VISITE DI ISTRUZIONE

Certificazione linguistica Cambridge livello B2 (n. 1 studente)

Certificazione ICDL (3 studenti)

Visita guidata presso la ditta TEXA S.p.A. (Monastier di Treviso) – 15 febbraio 2024

VISITA JOB & ORIENTA - VERONA 24 novembre 2023

Visita guidata a Parma e mostra “Keith Haring Radiant Vision”– 25 gennaio 2024

Incontro dei giovani costruttori di pace con Papa Francesco a Roma (Città del Vaticano) nell’ambito del progetto nazionale di Ed. Civica, in collaborazione con la Rete delle Scuole di Pace – 19 aprile 2024

Viaggio di istruzione a Barcellona (4-8 marzo 2024)

Visita alla fiera EICMA di Milano – 11 novembre 2022 (4°anno)

Viaggio di istruzione a Bardonecchia/Torino – 29 marzo – 1 aprile 2023 (quarto anno)

10

11. DN.L. (Disciplina non linguistica in lingua straniera in modalità CLIL)

Non sono state svolte discipline non linguistiche in modalità CLIL poiché nel Consiglio di classe non è presente alcun docente con le certificazioni richieste.

12. CONTENUTI E COMPETENZE DELLE SINGOLE DISCIPLINE

A.s. 2023/24 Disciplina: Meccanica, macchine e energia
Docente: D'Amico Francesco, Tomassoni Federico

FINALITÀ (oppure obiettivi specifici)	
<p style="text-align: center;">CONOSCENZA</p> <ul style="list-style-type: none"> • alberi e assi • collegamenti fissi e smontabili • giunti • ruote dentate • carico di punta • sistema biella-manovella • volani • motori a combustione interna 	<p style="text-align: center;">COMPETENZA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura; • Progettare, assemblare collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di differente natura; • Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure; • Identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
ALBERI E ASSI	Generalità sugli alberi e sugli assi. Dimensionamento degli alberi e degli assi. Perni portanti e di spinta. Cuscinetti radenti. Cuscinetti volventi.	Valutare l'azione delle sollecitazioni esterne agenti sugli alberi e sugli assi. Eseguire calcoli di progetto e verifica degli alberi e degli assi. Saper scegliere cuscinetti radenti e volventi in base alle applicazioni ed alle sollecitazioni ad essi applicate.
COLLEGAMENTI FISSI E SMONTABILI	Tipi di collegamento, linguette, chiavette, profili scanalati.	Valutare l'azione delle sollecitazioni esterne sui principali tipi di collegamenti smontabili, nonché i valori delle tensioni da esse indotte. Effettuare la scelta e la verifica di linguette e chiavette.
GIUNTI	Le tipologie dei giunti, con le loro caratteristiche e con i rispettivi campi di applicazione.	Scegliere e dimensionare i giunti in base alle esigenze applicative.

RUOTE DENTATE	Trasmissione del moto mediante le ruote dentate. Proporzionamento delle ruote dentate cilindriche a denti dritti, Cinematica dell'ingranamento. Proporzionamento delle ruote dentate cilindriche a denti elicoidali. Potenze e forze scambiate fra i denti in presa.	Scegliere il tipo di ingranaggio sulla base dell'applicazione. Eseguire il dimensionamento e la verifica a fatica e ad usura di ruote dentate cilindriche a denti dritti e a denti elicoidali.
CARICO DI PUNTA	Instabilità elastica per carico di punta	Risolvere i problemi di instabilità elastica delle strutture snelle con il metodo Omega.
SISTEMA BIELLA-NAMOVELLA	Velocità e accelerazione del piede di biella, Forze alterne d'inerzia del primo e del secondo ordine, Ripartizione delle masse nella biella, Calcolo strutturale della biella lenta e della biella veloce.	Determinare la posizione, la velocità e l'accelerazione del piede di biella. Determinare le forze esterne e di inerzia agenti sul piede di biella. Eseguire i calcoli strutturali di progettazione e di verifica della biella veloce e della biella lenta.
VOLANI	Grado di irregolarità, coefficiente di fluttuazione, momento d'inerzia del volano.	Determinare le dimensioni di un volano in modo da regolarizzare il moto. Calcolare le sollecitazioni sui volani.
MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA	Principi di funzionamento dei motori endotermici, Architettura del motore endotermico alternativo, Classificazione dei motori endotermici alternativi, Cicli teorici dei motori endotermici, Ciclo ideale Otto-Beau de Rochas, Ciclo ideale Diesel, Ciclo ideale Sabathè, Cicli ideali a confronto. Cicli indicati e reali dei motori endotermici, Miscela aria-combustibile, Prestazioni dei motori.	Eseguire e tracciare i grafici relativi alle trasformazioni termodinamiche dei cicli ideali e indicati impiegati nei motori a combustione interna.

Metodologia e mezzi	Lezioni frontali e interattive, problem solving, presentazione di slide e video forniti dal docente su Google Classroom, utilizzo del libro di testo.
Tipologia e numero di verifiche	Le conoscenze e le competenze sono state verificate in maniera sommativa principalmente in forma orale o per mezzo di verifiche scritte (almeno due a quadrimestre). Tutto il percorso di apprendimento è stato inoltre monitorato in itinere tramite momenti di valutazione informale.
Strumenti e criteri di valutazione	La valutazione è stata effettuata coerentemente con quanto previsto nel PTOF di Istituto, mediante appositi strumenti di osservazione, rilevazione e valutazione quali griglie e rubriche.

Per definizione le **CONOSCENZE** derivano dalla acquisizione dei relativi contenuti, cioè di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi, tecniche.

Per definizione le **COMPETENZE** vengono raggiunte utilizzando delle conoscenze acquisite per risolvere situazioni problematiche o produrre nuovi "oggetti" (inventare, creare). È l'applicazione concreta di una o più conoscenze teoriche a livello individuale.

Poiché tali definizioni sono valide per ciascun contenuto sottoelencato, eviterò di specificarlo di volta in volta (con locuzioni tipo "saper fare", "saper utilizzare" ecc.)

CONTENUTI

Il sistema PLC

Unità esterne: sensori, attuatori, sistema controllato (pag. 5)

Logica cablata e programmabile (pag. 6)

Tabella 1.1 confronto tra le due logiche.

Classificazione dei PLC (pag. 9-10)

Architettura del PLC con schema a blocchi Fig. 1.11 pag. 13

Unità di alimentazione pag. 13

Unità centrale pag. 14 con: CPU, memoria, system bus

Altri componenti dell'unità centrale, tab 1.5 pag. 19

Cenni alle unità di comunicazione, pag. 20 – Alcuni protocolli standard di comunicazione: RS232 (comunemente denominata seriale), USB (Universal Serial Bus)

Unità di ingresso e uscita pag. 23: moduli di ingresso e di uscita digitali e di ingresso e uscita analogici.

Modulo convertitore A/D e D/A (fino p. 28 escluso I/O remoti)

Cenni al terminale di programmazione ormai sostituito dal PC

Moduli SCADA – HMI pag. 33

Il pannello PLC S7-1200 Siemens.

Panoramica sui sensori e sugli attuatori montati.

Materiale completo al seguente link:

https://drive.google.com/drive/folders/1jxPhGGh6ZJV9c8oSZ9Im_i_q501OwT9

Foto di riferimento:

<https://drive.google.com/file/d/1iX7BB2fEMDGOBRGpjjqprH8rb4D5K5dV/view>

Pulsanti, led di segnalazione luminosa, motoriduttore che tramite cinghia-puleggia muove il carrello.

Finecorsa SX, DX sul carrello. Barriera ottica (rilevazione di ostacoli)

Impostazione del PLC su software TIA - Siemens. Ingressi, uscite. Introduzione al linguaggio Ladder.

Programma semplice pulsante - led. Contatto normalmente chiuso. Funzioni logiche AND e OR

Esempio di automazione di un parcheggio. Sensori di passaggio presenza auto. Attuatore informativo numero posti disponibili

Circuito di autoritenuta pag. 54 - Spiegazione in dettaglio del concetto di variabile di uscita RIUTILIZZATA anche nella zona degli ingressi. Lo stesso esempio di autoritenuta fatto in laboratorio lo si vede al seguente pdf (Spiegazione dei programmi):

<https://drive.google.com/file/d/1EzQm13F4NRL9rEVC3gnZt25DrvHubJKX/view>

Circuito di gestione motore CC del pannello PLC, link:

<https://drive.google.com/file/d/1cqXchai2nJy4d-Gmo4scT50P0b9YEMhF/view>

Uscita ritentiva: autoritenuta con le istruzioni SET-RESET

Funzionamento dei temporizzatori (vedi file allegato)

I trasduttori - Classificazione, tabella 1.1 pag. 194

Sensori meccanici (estinti) e sensori elettronici.

Curva caratteristica di un sensore p. 198. Concetto di risposta lineare di un sensore: proporzionalità diretta tra grandezza misurata in ingresso e grandezza elettrica in uscita (tensione, corrente o resistenza)

Trasduttori di posizione p. 201 – Potenzimetri lineari ed angolari

Laboratorio: Pedale dell'acceleratore di una autovettura (potenziometro lineare) collegato ad Arduino. Visualizzazione della posizione del pedale su PC

Campo di misura, risoluzione, tempo di risposta dei sensori. Stabilità termica.

Riga ottica, pag. 202

Laboratorio: esperienza con ruota dentata e sensori a barriera estratti da una testa mobile.

Encoder incrementali e assoluti (pag. 207) - Principio di funzionamento degli encoder incrementali con batteria tampone che risultano in pratica encoder assoluti.

Laboratorio: collegamento di un encoder rotativo incrementale 600 PPR (Pulse Per Revolution) su PLC Siemens S7-1200 e visualizzazione della variabile posizione in formato DInt (double int)

Dinamo tachimetrica e alternatore tachimetrico.

Laboratorio di Sistemi: allestimento di una catena di misura: alimentatore CC da 0 a 30V collegato con gli avvolgimenti statorici e rotorici (posti in serie) di un motore della lavatrice. Rilevamento del segnale elettrico (tensione alternata) sull'alternatore tachimetrico tramite oscilloscopio. Relazione diretta tra frequenza del segnale e velocità del motore (curva caratteristica lineare tra velocità e frequenza del sensore).

Trasduttori di forza. Estensimetri e celle di carico. 2° legge di Ohm. Variazione della resistenza in funzione della lunghezza e della sezione.

Laboratorio: Simulazione in SolidWorks della deformazione della cella di carico con evidenziate le zone dove sono applicati gli estensimetri. Collegamento di una piccola cella di carico estratta da una bilancia da cucina a microprocessore Arduino tramite convertitore Analogico-Digitale HX711. Procedura di calibrazione e messa in servizio tramite software caricato su Arduino.

Metodologia e mezzi	Lezione frontale, attività di laboratorio
Tipologia e numero di verifiche	Verifiche scritte e orali 1° quad. - n. 3 verifiche orali 2° quad.
Strumenti e criteri di valutazione	Colloqui, prove scritte, relazioni di laboratorio.

FINALITÀ (oppure obiettivi specifici)

COMPETENZA

- individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
- misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione
- organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza
- gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali
- identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
NANOTECNOLOGIE E MATERIALI A MEMORIA DI FORMA (pag 3-9)	<p>I principio fisico delle nanotecnologie. Le principali strategie costruttive delle nanotecnologie.</p> <p>Le principali nanostrutture.</p> <p>I campi applicativi delle nanotecnologie.</p> <p>Le proprietà delle leghe a memoria di forma. I</p> <p>Campi applicativi delle leghe a memoria di forma</p>	<p>Distinguere la nanotecnologia dalla macrotecnologia. Confrontare le proprietà fisiche di una lega metallica tradizionale da una lega a memoria di forma.</p>
PROCESSI FISICI INNOVATIVI (pag 10-58)	<p>Il significato di processo fisico innovativo.</p> <p>I principi fisici di funzionamento.</p> <p>I materiali che possono essere lavorati. I principali campi di applicazione.</p> <p>I vantaggi delle singole tecnologie.</p> <p>Gli eventuali svantaggi e/o i limiti applicativi</p>	<p>Scegliere il processo idoneo al tipo di materiale da lavorare.</p> <p>Confrontare vantaggi e svantaggi tra i diversi processi fisici</p>
PROCESSI CHIMICI INNOVATIVI (pag 59-69)	<p>Il significato di processo chimico innovativo.</p>	<p>Scegliere il processo idoneo al tipo di materiale da lavorare.</p>

	<p>Il significato di processo elettrochimico.</p> <p>I loro principi fisici di funzionamento.</p> <p>I materiali che possono essere lavorati. I principali campi di applicazione dei singoli processi.</p> <p>I vantaggi delle singole tecnologie. I loro eventuali svantaggi e/o limiti applicati</p>	<p>Confrontare vantaggi e svantaggi tra i diversi processi chimici.</p>
<p>PROTOTIPAZIONE RAPIDA, PRODUZIONE ADDITIVA E ATTREZZAGGIO RAPIDO</p> <p>(da pag 70 a pag 85)</p>	<p>Il significato di prototipazione rapida. Le diverse tecniche di prototipazione rapida.</p> <p>Il significato di attrezzaggio rapido (rapid tooling).</p> <p>Le diverse tecniche di rapid tooling.</p> <p>I principali campi di applicazione dei processi.</p> <p>I vantaggi delle singole tecnologie.</p> <p>I loro eventuali svantaggi e/o limiti applicativi</p>	<p>Scegliere il processo di prototipazione rapida idoneo alle caratteristiche e alla funzione del prototipo/manufatto da ottenere. Scegliere la tecnica di attrezzaggio rapido in funzione delle caratteristiche del processo di stampaggio e dei pezzi da ottenere.</p>
<p>I MATERIALI COMPOSITI</p> <p>(slide su Classroom)</p>	<p>Proprietà e caratteristiche dei materiali metallici, ceramici e polimerici</p> <p>I materiali polimerici: Termoplastici(vantaggi e applicazioni), Termodurenti(caratteristiche, applicazioni , le resine poliestere, epossidiche, vinilestere), Elastomeri(Gli elastomeri termoplastici, Gli elastomeri termodurenti, Materiali Polimerici Espansi)</p> <p>Tecnologie dei polimerici termoplastici: Stampaggio ad iniezione, Estrusione, Termoformatura, Soffiaggio</p> <p>Le fibre e loro sistemi produttivi: Le fibre, preimpregnati, produzione delle fibre di vetro, di carbonio e le fibre aramidiche</p> <p>Tecnologie dei compositi</p>	<p>Scegliere il processo più idoneo, in base al tipo di materiale plastico da trattare.</p> <p>Scegliere il processo più idoneo, in base al tipo di prodotto da ottenere.</p>

	<p>polimerici: Tecnologie Manuali – Stampo Aperto, Formatura per Resin Transfer Moulding (RTM) , Formatura per Vacuum Assisted Resin</p> <p>Transfer Moulding (VARTM), Formatura per Resin Transfer Moulding (RTM) per infusion SCRIMP/VARTM process, Formatura in autoclave.</p>	
<p>ELEMENTI DI CORROSIONE E Cenni alla PROTEZIONE SUPERFICIALE</p> <p>(da pag 163 a pag 188)</p>	<p>Le caratteristiche corrosive degli ambienti atmosferici.</p> <p>I principi chimici degli attacchi corrosivi e i relativi meccanismi.</p> <p>La classificazione dei metodi di protezione dalla corrosione.</p> <p>I principali metodi cinetici e termodinamici.</p>	<p>Confrontare le caratteristiche dei diversi ambienti corrosivi. Confrontare le conseguenze dei diversi meccanismi corrosivi.</p> <p>Distinguere gli eventuali vantaggi e svantaggi tra i diversi metodi di protezione</p>

<p>Metodologia e mezzi</p>	<p>Lezione frontale partecipata;</p> <p>Cooperative Learning;</p> <p>Didattica su misura: recupero in itinere e consolidamento conoscenze;</p> <p>Libro di testo(Corso di Tecnologia meccanica, Qualità e innovazione dei prodotti e dei processi, Vol.3 , Casa editrice Hoepli da pag 3 a pag 85, da pag 163 a pag 188);</p> <p>Supporti multimediali/ Ricerche sul web ;</p> <p>Materiale condiviso dal docente su Classroom (Materiali compositi);</p> <p>Sitografia;</p>
<p>Tipologia e numero di verifiche</p>	<p>Verifiche scritte a scelta multipla, verifiche orali , project work di approfondimento in gruppo. Numero di verifiche pari a 2/3 ogni quadrimestre</p>
<p>Strumenti e criteri di valutazione</p>	<p>Strumenti di autovalutazione, griglie di valutazione della prova orale dell'esame di Stato per le verifiche orali e prove strutturate valutate in decimi un punto per risposta esatta.</p>

A.s. 2023/24

Disciplina: **Disegno, progettazione e organizzazione Industriale (D.P.O)**

Docente: **Domenico Loscalzo-Federico Tommasoni**

FINALITÀ (oppure obiettivi specifici)

CONOSCENZA

Lavorazioni alle macchine utensili più comuni;
Conoscenza dei cicli di fabbricazione;
Conoscenza dei metodi di gestione aziendale

COMPETENZA

Tecnologie applicate alla produzione
Pianificazione e programmazione della produzione

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
MOD.1- Tempi e Metodi	Costo totale di un'operazione; Relazione di Taylor, Velocità di minimo costo, di massima produzione e massimo profitto; Diagrammi di carico.	Saper calcolare il costo totale di un'operazione; calcolare la velocità di minimo costo, massima produzione e massimo profitto. Disegnare i diagrammi di carico.
MOD.2 – Macchine operatrici	Parametri di taglio; funzionamento; tornitura, fresatura, filettatura, taglio delle ruote dentate; materiali per utensili	Affrontare in modo sistematico la scelta del processo e del materiale idoneo al tipo di prodotto da realizzare. Scegliere i parametri di taglio; calcolare la potenza di taglio; calcolare i tempi nelle diverse lavorazioni; definire gli utensili più appropriati per le diverse lavorazioni
MOD.3 – Cicli di lavorazione	Ciclo di lavorazione. Cartellino di lavorazione e foglio analisi	Saper impostare un ciclo di lavorazione con i relativi parametri e strumentazioni di misura e controllo. Compilare un cartellino del ciclo di lavorazione. Stendere un foglio analisi operazione
MOD.4 – Prodotto, progettazione e fabbricazione	Fasi di progettazione e ciclo di vita di un sistema produttivo; Tipologia di produzione; scelta layout;	Saper scegliere le tipologie di produzione; scegliere l'ubicazione di uno stabilimento;

	lotto limite e lotto economico di produzione	<p> saturazione delle macchine; determinazione del lotto limite e del lotto economico</p> <p>elaborare un lay-out di impianto</p>
MOD.5 – Tecniche di programmazione lineare e reticolare	<p>Tecniche reticolari e rappresentazione grafica della loro attuazione;</p> <p>Programmazione di officina</p>	Riuscire ad elaborare un programma operativo con il Pert; Costruire e utilizzare un diagramma di Gantt; realizzare programmazioni lineari.
MOD.6 – Analisi statistica e controlli statistici	Distribuzioni statistiche; istogrammi; carte di controllo; diagrammi causa-effetto; diagrammi di Pareto.	Elaborazione di istogrammi, carte di controllo, parametri statistici partendo da una serie di dati

Metodologia e mezzi	<p>Lezioni frontali; Ricerche di gruppo.</p> <p>Libri di testo; appunti del docente; personal computer</p>
Tipologia e numero di verifiche	Generalmente 2 verifiche scritte/grafiche più 1 orale per quadrimestre
Strumenti e criteri di valutazione	Griglie predisposte dal dipartimento di meccanica

FINALITÀ (oppure obiettivi specifici)

CONOSCENZA	COMPETENZA
<ul style="list-style-type: none"> - conoscere gli aspetti fondamentali di alcuni movimenti della storia letteraria dalla fine dell'Ottocento alla seconda metà del Novecento - conoscere gli aspetti più significativi della poetica e delle opere di alcuni tra i maggiori autori della storia letteraria tra Ottocento e Novecento - arricchire il patrimonio lessicale 	<ul style="list-style-type: none"> - sviluppare la capacità di approccio al testo letterario e incrementare le competenze di analisi testuale - saper organizzare testi scritti sulle questioni di storia letteraria con spirito critico e utilizzando un lessico adeguato - acquisire consapevolezza della specificità dell'espressione letteraria e delle relazioni tra la letteratura con i vari fenomeni culturali e sociali

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
<p>1. Modulo di scrittura, preparazione all'Esame di Stato.</p> <p>Unità: 1. Analisi e produzione del testo argomentativo. 2. Analisi e produzione di temi di ordine generale</p>	<ul style="list-style-type: none"> - arricchire il proprio patrimonio sintattico e lessicale - conoscere gli aspetti più significativi della storia letteraria e della realtà attuale 	<ul style="list-style-type: none"> - saper organizzare testi scritti sulle questioni di storia letteraria o di ordine generale con spirito critico e utilizzando un lessico adeguato
<p>2. Modulo di storia letteraria: l'età post - unitaria e il Verismo.</p> <p>Unità: 1. Storia, società e cultura dell'età postunitaria. 2. Positivismo e Naturalismo: i fondamenti ideologici e letterari. Flaubert, Madame Bovary (trama); Zola, analisi de I Rougon Macquart. Il Verismo 3. G. VERGA: la vita, le opere, la tecnica narrativa (da Novelle rusticane, La roba; da Vita dei campi, Rosso Malpelo e La lupa; Il Ciclo dei Vinti. Incontro con l'opera: I Malavoglia, personaggi e intreccio, il mondo arcaico e l'irruzione della Storia nel racconto; lettura della Prefazione, "La fiumana del progresso", e dei capitoli I, VII, XV</p>	<ul style="list-style-type: none"> - conoscere gli aspetti più significativi della storia letteraria del secondo Ottocento 	<ul style="list-style-type: none"> - sviluppare la capacità di approccio al testo letterario e incrementare le competenze di analisi testuale - saper organizzare testi scritti sulle questioni di storia letteraria relativa al Verismo con spirito critico e utilizzando un lessico adeguato - acquisire consapevolezza della specificità dell'espressione letteraria e delle relazioni tra la letteratura con i vari fenomeni culturali e sociali

<p>3. Modulo di storia letteraria: tendenze letterarie dalla fine dell'Ottocento ai primi del Novecento</p> <p>Unità: 1. La crisi del positivismo. 2. La poetica del Decadentismo e il simbolismo. 3. G. PASCOLI: l'ideologia pascoliana e la simbologia del nido. Il <i>Fanciullino</i> e la poetica pascoliana. Da <i>Myricae: Novembre, X Agosto, L'assiuolo</i>. Dai <i>Canti di Castelvecchio, Il Gelsomino notturno</i>. 4. G. D'ANNUNZIO: arte e vita. La poetica. Cenni generali alle opere. In particolare da <i>Alcyone: La pioggia nel pineto</i>. Incontro con l'opera: <i>Il piacere</i>, trama e lettura del libro Il capitolo III.</p>	<p>- conoscere gli aspetti più significativi della storia letteraria di fine Ottocento</p>	<p>sviluppare la capacità di approccio al testo letterario e incrementare le competenze di analisi testuale</p> <p>- saper organizzare testi scritti sulle questioni di storia letteraria relativa al Simbolismo, con spirito critico e utilizzando un lessico adeguato</p> <p>- acquisire consapevolezza della specificità dell'espressione letteraria e delle relazioni tra la letteratura con i vari fenomeni culturali e sociali</p>
<p>4. Modulo autore: Italo Svevo</p> <p>Unità: 1. La vita e la visione del mondo. 2. Trattati generali delle opere. 3. Il romanzo autodiegetico e la destrutturazione del romanzo naturalista. 4. I temi dell'inetitudine e della "malattia". 5. S. FREUD e la Psicoanalisi (cenni). 6. Da <i>La coscienza di Zeno</i>: Prefazione, Preambolo, Il fumo (cap. III), La morte di mio padre (cap. IV), La storia del mio matrimonio (cap. VI), La profezia di un'apocalisse (cap. VIII).</p>	<p>- conoscere gli aspetti più significativi dell'autore e delle sue opere</p>	<p>sviluppare la capacità di approccio al testo letterario e incrementare le competenze di analisi testuale</p> <p>- saper organizzare testi scritti sulle questioni di storia letteraria relativa a Svevo e alla Psicoanalisi, con spirito critico e utilizzando un lessico adeguato</p> <p>- acquisire consapevolezza della specificità dell'espressione letteraria e delle relazioni tra la letteratura con i vari fenomeni culturali e sociali</p>

<p>5. Modulo autore: Luigi Pirandello</p> <p>Unità: 1. La vita e la visione del mondo. 2. Trattati generali delle opere. 3. L'Umorismo. La destrutturazione della forma narrativa eterodiegetica e le novità della narrativa pirandelliana. 4. Da Novelle per un anno: La carriola, Ciaula scopre la luna, La signora Frola e il signor Ponza suo genero. 4. I romanzi: Il fu Mattia Pascal e Uno nessuno e centomila (trama). 5. I quaderni di Serafino Gubbio: lettura de "L'automobile e la carrozzella".</p>	<p>- conoscere gli aspetti più significativi dell'autore e delle sue opere</p>	<p>- sviluppare la capacità di approccio al testo letterario e incrementare le competenze di analisi testuale</p> <p>- saper organizzare testi scritti sulle questioni di storia letteraria relativa a Pirandello e alla poetica dell'Umorismo, con spirito critico e utilizzando un lessico adeguato</p> <p>- acquisire consapevolezza della specificità dell'espressione letteraria e delle relazioni tra la letteratura con i vari fenomeni culturali e sociali</p>
<p>6. Modulo di storia letteraria: le avanguardie storiche e il Futurismo italiano. Unità 1. Filippo Tommaso Marinetti (la vita, cenni) e il Manifesto del Futurismo</p>	<p>- conoscere gli aspetti più significativi dell'autore e delle sue opere</p>	<p>- acquisire consapevolezza della specificità dell'espressione letteraria e delle relazioni tra la letteratura con i vari fenomeni culturali e sociali</p>
<p>7. Modulo di storia letteraria: la poesia durante la guerra</p> <p>Unità: 1. G. UNGARETTI: la vita e le opere. 2. Da l'Allegria: Veglia, Soldati, Mattina, Sono una creatura.</p>	<p>- conoscere gli aspetti più significativi della poesia durante la guerra</p>	<p>- sviluppare la capacità di approccio al testo letterario e incrementare le competenze di analisi testuale</p> <p>- saper organizzare testi scritti sulle questioni di storia letteraria relativa alla poesia durante la guerra e all'autore in questione, con spirito critico e utilizzando un lessico adeguato</p> <p>- acquisire consapevolezza della specificità dell'espressione letteraria e delle relazioni tra la letteratura con i vari fenomeni culturali e sociali</p>
<p>8. Modulo opera. Incontro con l'opera di P. LEVI, Se questo è un uomo. Caratteristiche generali, lettura de "L'arrivo nel lager", "Il canto di Ulisse".</p>	<p>- conoscere gli aspetti più significativi del secondo dopoguerra e dell'opera in questione</p>	<p>- sviluppare la capacità di approccio al testo letterario e incrementare le competenze di analisi testuale</p> <p>- saper organizzare testi scritti sulle questioni di storia letteraria relativa alla poesia del secondo dopoguerra e all'autore in questione, con</p>

		<p>spirito critico e utilizzando un lessico adeguato</p> <p>- acquisire consapevolezza della specificità dell'espressione letteraria e delle relazioni tra la letteratura con i vari fenomeni culturali e sociali</p>
--	--	---

Metodologia e mezzi	<p>Lezione trasmissiva, guida alla comprensione e all'analisi dei testi. Uso di mappe concettuali. Attivazione della classe e contributi da parte degli studenti, sintesi dei contributi emersi e guida all'interpretazione. Individuazione di elementi nel testo. Analisi e confronti. Produzione di testi di vario genere.</p> <p>Testo in adozione, materiale fornito in fotocopia, video, documentari, audio.</p>
Tipologia e numero di verifiche	Due verifiche orali e due verifiche scritte per ogni quadrimestre
Strumenti e criteri di valutazione	Le valutazioni orali sono calcolate dal tre al dieci. Per le valutazioni scritte si vedano le griglie di Istituto per tutte le tipologie testuali.

FINALITÀ (oppure obiettivi specifici)

CONOSCENZA	COMPETENZA
<ul style="list-style-type: none"> - conoscere i principali avvenimenti e fenomeni della storia dalla seconda metà dell'Ottocento ai giorni nostri con particolare riferimento agli aspetti socio-economici e all'Italia - progredire nella conoscenza e nell'uso del linguaggio specifico della storia 	<ul style="list-style-type: none"> - saper cogliere negli eventi e fenomeni storici le concatenazioni di cause e conseguenze cogliendo i nessi tra aspetti socio-politici ed economici - saper delineare l'evoluzione di determinati fenomeni e cogliere gli aspetti del presente come prodotto delle scelte e delle esperienze passate - saper interpretare e produrre grafici e mappe concettuali - saper trarre informazioni dai documenti storici - saper cogliere analogie tra esperienze e fenomeni storici lontani nel tempo e/o nello spazio

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
<p>1. Modulo. Dalla seconda metà dell'Ottocento al primo conflitto mondiale.</p> <p>Unità. 1 La Destra e la Sinistra Storica. Il Trasformismo. La crisi di fine secolo in Italia. 2 Il processo di unificazione tedesco dalla Germania di Bismark al Reich di Guglielmo II. 3. L'età dell'Imperialismo. 4 La società di massa. 5 L'età giolittiana. 6 Le premesse della guerra. 7 Il primo conflitto mondiale. 8. I trattati di Pace del primo conflitto mondiale. 9. Riflessi del conflitto in Europa. 10 La Russia nel 1905. Dalla guerra alla rivoluzione: Lenin e le "Tesi di aprile". La rivoluzione russa del 1917.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - conoscere i principali avvenimenti e i fenomeni della storia dalla seconda metà dell'Ottocento al primo conflitto mondiale - progredire nella conoscenza e nell'uso del linguaggio specifico della storia con particolare riferimento a quella russa 	<ul style="list-style-type: none"> - saper cogliere negli eventi e fenomeni storici le concatenazioni di cause e conseguenze cogliendo i nessi tra aspetti socio-politici ed economici - saper delineare l'evoluzione di determinati fenomeni e cogliere gli aspetti del presente come prodotto delle scelte e delle esperienze passate
<p>2. Modulo. Il primo dopoguerra in Europa e nel mondo</p> <p>Unità. 1. Il dopoguerra in Italia. Il crollo delle istituzioni liberali e la nascita del fascismo. 2. Gran</p>	<ul style="list-style-type: none"> - conoscere i principali avvenimenti e i fenomeni della storia del primo dopoguerra - progredire nella conoscenza e nell'uso del linguaggio specifico 	<ul style="list-style-type: none"> - saper cogliere negli eventi e fenomeni storici le concatenazioni di cause e conseguenze cogliendo i nessi

Bretagna e Francia al termine del primo conflitto. La Repubblica di Weimar in Germania. 3 La costruzione dell'URSS. 4. La crisi del '29 (cenni)	della storia con particolare riferimento alla storia economica	tra aspetti socio-politici ed economici - saper delineare l'evoluzione di determinati fenomeni e cogliere gli aspetti del presente come prodotto delle scelte e delle esperienze passate
3. Modulo. Il mondo in guerra e i regimi totalitari Unità. 1. Lo stato fascista. 2. Il nazismo. 3. L'età di Stalin. 4. Le cause e le premesse della guerra	- conoscere i principali avvenimenti e i fenomeni della storia nel periodo oggetto di studio - progredire nella conoscenza e nell'uso del linguaggio specifico della storia	- saper cogliere negli eventi e fenomeni storici le concatenazioni di cause e conseguenze cogliendo i nessi tra aspetti socio-politici ed economici - saper delineare l'evoluzione di determinati fenomeni e cogliere gli aspetti del presente come prodotto delle scelte e delle esperienze passate
4. Modulo. La seconda guerra mondiale e il dopoguerra Unità. 1. Il conflitto. 2. I trattati di pace. 3. Il dopoguerra in Italia e in Europa. 4. La guerra fredda (cenni)	- conoscere i principali avvenimenti e i fenomeni della storia dallo scoppio del secondo conflitto mondiale al secondo dopoguerra - progredire nella conoscenza e nell'uso del linguaggio specifico della storia	- saper cogliere negli eventi e fenomeni storici le concatenazioni di cause e conseguenze cogliendo i nessi tra aspetti socio-politici ed economici - saper delineare l'evoluzione di determinati fenomeni e cogliere gli aspetti del presente come prodotto delle scelte e delle esperienze passate

Metodologia e mezzi	Lezione trasmissiva, guida alla comprensione e all'analisi dei testi storiografici. Uso di mappe concettuali. Attivazione della classe e contributi da parte degli studenti, sintesi dei contributi emersi e guida all'interpretazione. Testo in adozione, materiale fornito tramite Classroom, video, documentari, audio.
Tipologia e numero di verifiche	Due verifiche orali a quadrimestre
Strumenti e criteri di valutazione	Griglie di valutazione stabilite dal Dipartimento di Lettere. L'impegno costituisce un criterio di valutazione.

FINALITÀ	
CONOSCENZE	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> - conoscere i diversi passaggi dello studio di una funzione; - conoscere il significato di integrale (indefinito e definito) e i metodi di integrazione 	<ul style="list-style-type: none"> - utilizzare gli strumenti matematici per studiare una funzione; - riportare su un piano cartesiano gli elementi significativi per lo studio di una funzione; - leggere dal grafico di una funzione gli elementi essenziali che la caratterizzano; - risolvere integrali e calcolare aree ; - esporre i contenuti appresi con un linguaggio sufficientemente specifico

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
MODULO n. 1 CONTINUITÀ (ripasso)		
<ul style="list-style-type: none"> - continuità in un punto e in un intervallo; - punti di discontinuità e loro classificazione; - asintoti 	<ul style="list-style-type: none"> - definire la continuità di una funzione in un punto e in un intervallo; - definire le tre specie di discontinuità 	<ul style="list-style-type: none"> - riconoscere una funzione continua; - individuare e classificare i punti di discontinuità; - determinare gli asintoti
MODULO n. 2 CALCOLO DIFFERENZIALE		
<ul style="list-style-type: none"> - derivata di una funzione in un punto; - continuità e derivabilità - funzione derivata e derivate successive; - derivate delle funzioni elementari; - derivata della funzione e della composta; - punti di non derivabilità; - funzioni crescenti e decrescenti; - punti stazionari; - funzioni concave e convesse, punti di flesso; - il teorema de l'Hopital; 	<ul style="list-style-type: none"> - definire il rapporto incrementale e la derivata in un punto; - conoscere il significato geometrico del rapporto incrementale e della derivata prima; - definire massimi, minimi e flessi; - conoscere e classificare i punti di non derivabilità; 	<ul style="list-style-type: none"> -calcolare una derivata; - determinare i punti di non derivabilità; - determinare gli intervalli di monotonia di una funzione; - determinare gli intervalli in cui – determinare gli intervalli dove una funzione è concava o convessa; - determinare massimi, minimi e flessi;
MODULO n. 3 LO STUDIO DI FUNZIONE		

<ul style="list-style-type: none"> - studio completo di funzioni algebriche e trascendenti; - grafico di una funzione 	<ul style="list-style-type: none"> -conoscere tutti i passaggi per lo studio della funzione 	<ul style="list-style-type: none"> - determinare gli elementi necessari per rappresentare sul piano cartesiano una funzione; - rappresentare il suo grafico sul piano cartesiano; - individuare le caratteristiche di una funzione dal suo grafico
MODULO n. 4 CALCOLO INTEGRALE		
<ul style="list-style-type: none"> - primitive e integrale indefinito; - integrali immediati; - integrazione per scomposizione; - integrazione di funzione composte; - integrazione per sostituzione; -integrazione per parti; - integrale definito; - teorema fondamentale del calcolo integrale; - calcolo di aree 	<ul style="list-style-type: none"> - conoscere e definire la primitiva e l' integrale indefinito; - conoscere metodi di integrazione di una funzione; -definire l'integrale definito 	<ul style="list-style-type: none"> - applicare metodi di integrazione di una funzione; - utilizzare l'integrale definito nel calcolo di aree di figure ; - calcolare la regione limitata dal grafico di due funzioni

Strumenti e criteri di valutazione del modulo 1

Le ore dedicate al ripasso di questo modulo sono state 18 e per saggiare le competenze raggiunte sono state effettuate due valutazioni, una scritta ed una orale, riguardanti lo studio di funzioni razionali fino alla determinazione di eventuali punti di discontinuità.

Gli obiettivi minimi prefissati per il raggiungimento della sufficienza sono:

1) riconoscere se una funzione è continua in un punto; 4) determinare e riconoscere i punti di discontinuità di funzioni razionali fratte; 5) determinare le equazioni degli asintoti.

Per l'orale sono state utilizzate le griglie di valutazione elaborate dal Dipartimento di Matematica e approvate dal Collegio dei Docenti.

Metodologia e mezzi dello sviluppo dei moduli 2 e 3

Il concetto di derivata prima è stato introdotto partendo dalla sua interpretazione geometrica. Le regole di derivazione sono state date senza dimostrazioni ma solo con esercizi di applicazione. I punti di non derivabilità sono stati presentati inizialmente dal punto di vista geometrico e poi con esercizi anche con funzioni a tratti.

La trattazione dei massimi e minimi relativi è stata fatta essenzialmente dal punto di vista geometrico, osservando cioè la variazione di segno del coefficiente angolare della tangente nell'intorno dei punti e conseguentemente la variazione di segno della derivata prima. Si è passati poi alla determinazione di tali punti, tramite il calcolo della derivata prima e successivamente al calcolo dei flessi con l'uso della derivata seconda. Le ore dedicate a questi moduli sono state 21 circa.

Parallelamente alle unità didattiche svolte si sono sempre studiate le funzioni (con una sola equazione) e si sono rappresentate sul piano cartesiano, cercando anche di interpretare dal grafico i loro elementi essenziali e le loro caratteristiche.

Questi due moduli sono stati svolti essenzialmente con lezioni guidate, partendo sempre dal grafico e quindi dall'interpretazione geometrica dei concetti, si è passati poi alla loro definizione con linguaggio formale attraverso lezioni frontali.

Strumenti e criteri di valutazione dei moduli 2 e 3

Per saggiare le conoscenze e le competenze relative a questi moduli, si sono fatte: due verifiche scritte sulla derivabilità e continuità della funzione e una sul calcolo delle derivate; una verifica scritta sullo studio di funzione con la sua rappresentazione sul piano cartesiano. La valutazione orale è stata effettuata sulla base degli interventi continui di ogni studente, durante le lezioni.

Gli obiettivi minimi prefissati per il raggiungimento della sufficienza:

- 1) conoscere il significato geometrico della derivata prima in un punto; 2) conoscere le derivate delle funzioni;
- 3) studiare e rappresentare una funzione algebrica razionale fratta.

Per l'orale sono state utilizzate le griglie di valutazione elaborate dal Dipartimento di Matematica e approvate dal Collegio dei Docenti.

Metodologia e mezzi dello sviluppo del modulo 4

Il concetto di integrale è stato introdotto come strumento per il calcolo di aree con contorni curvilinei, partendo dall'operazione inversa della derivata prima e arrivando al concetto di integrale definito. Si sono quindi trattati inizialmente gli integrali immediati e poi i diversi metodi di integrazione. Successivamente si sono calcolati gli integrali definiti e le aree con il loro utilizzo.

Le ore per la trattazione di questo modulo sono state 15 circa

Strumenti e criteri di valutazione del modulo 4

Per saggiare le competenze relative a questo modulo, si sono fatte: due verifiche una scritta sul calcolo di integrali indefinito e una orale su quello definito e le aree.

Gli obiettivi minimi prefissati per il raggiungimento della sufficienza sono:

- 1) conoscere il concetto di primitiva e di integrale indefinito; 2) calcolare gli integrali immediati 3) conoscere e utilizzare almeno un metodo di integrazione 4) Calcolare le aree con l'utilizzo degli integrali.

Per l'orale sono state utilizzate le griglie di valutazione elaborate dal Dipartimento di Matematica e approvate dal Collegio dei Docenti.

STRUMENTI

- Appunti e/o schede di approfondimento preparate dal docente in formato cartaceo o elettronico.
- Smart Board e risorse digitali del libro di testo e del web.
- Utilizzo dell'app Desmos
- Libro di testo: L. Sasso - "Nuova matematica a colori" – ed. verde volumi 4 e 5 Ed. Petrini.

FINALITÀ (oppure obiettivi specifici)

CONOSCENZA	COMPETENZA
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le strutture morfosintattiche essenziali per la produzione di testi scritti e orali • Conoscere il linguaggio tecnico di base degli argomenti affrontati • Conoscere i principali aspetti della cultura e della civiltà del Paese di cui si studia la lingua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper comprendere ed esporre in maniera globale semplici testi relativi agli argomenti trattati del settore specifico, utilizzando i vocaboli tecnici acquisiti. • Comprendere in maniera globale i testi analizzati e saper brevemente relazionare sui medesimi. • Saper rispondere a domande sugli argomenti di civiltà riuscendo a fare collegamenti con realtà conosciute, anche del proprio Paese.

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
<p>Module 1 - General English</p> <p>(libro di testo RIGHT HERE Intermediate – Units 5 & 6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Revision and consolidation of future tenses: present continuous, <i>be going to</i> and <i>will</i>; • Revision and consolidation of Zero and First Conditionals; • Revision and consolidation of Second Conditional; <i>Wish/if only</i> + Past Simple. 	<ul style="list-style-type: none"> • Parlare di futuro • Fare previsioni future • Parlare di desideri, situazioni immaginarie o improbabili
<p>Module 2 - ESP: Energy sources</p> <p>(libro di testo SMARTMECH PREMIUM – Module 2)</p>	<p>Non-renewable energy sources</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fossil fuel sources – How coal was formed – Petroleum: black gold (pp 32-33-34) • Non-fossil fuel sources (p 36) <p>Renewable energy sources</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inexhaustible sources (p 38) • Solar energy – Hydroelectric power, Tidal energy, Biogas, Biomass (pp 40-41) • Wind power – Geothermal energy (pp 42-43) • Pollution (p 44) • Pollution: environmental policies (<i>solo concetti chiave, in particolare il collegamento con Industrial Revolution</i>) – Current Commitments (pp 46-47) 	<ul style="list-style-type: none"> • Parlare e scrivere di fonti energetiche rinnovabili e non rinnovabili e di inquinamento. • Comprendere e utilizzare il linguaggio specifico relativo alle fonti energetiche.
<p>Module 3 - ESP: The Motor Vehicle</p> <p>(libro di testo SMARTMECH PREMIUM – Module 7 + fotocopie)</p>	<p>What makes a car move</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drive train – More about... (pp 158-159) • The four-stroke engine (p 160 e immagini a pp 305-306 come supporto) • The two-stroke engine (p 162) 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere e utilizzare il vocabolario specifico relativo alle parti e ai sistemi dell'auto.

	<p>Basic car systems</p> <ul style="list-style-type: none"> • Main car components: Electrical system – Braking system – Transmission – Radiator (fotocopia) <p>Alternative engines</p> <ul style="list-style-type: none"> • Electric and hybrid cars – Advantages and disadvantages of electric vehicles (p 176) 	<ul style="list-style-type: none"> • Parlare e scrivere sul funzionamento specifico di diversi tipi di motore. • Esprimere confronti tra auto elettriche e ibride e auto tradizionali.
<p>Module 4 - ESP: Systems and Automation</p> <p>(libro di testo SMARTMECH PREMIUM – Module 8)</p>	<p>The computer system</p> <ul style="list-style-type: none"> • The computer evolution (p 188) • Computer basics (p 190) <p>Multidisciplinary field</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechatronics – Robotics (pp 194-195) (<i>concetti chiave</i>) <p>Computer automation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensors – Smart sensors – Types of sensors (p 202) 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere e utilizzare il lessico relativo al computer e all'automazione. • Parlare e scrivere sui concetti chiave della mecatronica, l'automazione e il ruolo del computer.
<p>Module 5 – Culture</p> <p>(libro di testo SMARTMECH PREMIUM – Dossier 2 + Reader + fotocopie)</p>	<p>History</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Industrial Revolution and the Victorian Period – The Victorian Compromise – Workhouses (pp 252-253) • The British Empire (p 254) <p>Literature</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oscar Wilde: Life and Works, <i>The picture of Dorian Gray</i> (pp 4-5-6 dal Reader “The Picture of Dorian Gray” che gli studenti hanno letto in estate) • All about <i>The Picture of Dorian Gray</i>: plot, characters, themes (fotocopia) • All about Robert Louis Stevenson and <i>The strange case of Dr Jekyll and Mr Hyde</i>: plot, setting, good vs evil (fotocopia) 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere i principali avvenimenti storici e aspetti sociali del XIX secolo, anche attraverso testi di autori dell'epoca. • Parlare e scrivere di importanti eventi storici e aspetti sociali e letterari.

<p>Metodologia e mezzi</p>	<p>L'approccio seguito è stato quello comunicativo e si è cercato di alternare il più possibile la lezione frontale con una di tipo interattivo, chiamando costantemente in causa gli alunni e facendo sì che essi intervenissero attivamente nel processo di apprendimento. Il lessico specifico è stato acquisito in modo graduale e continuamente rivisitato. Tutte le quattro abilità linguistiche sono state esercitate nel corso dell'anno scolastico. Si è ricorsi occasionalmente alla visione di video in lingua come supporto e consolidamento di quanto appreso. Si è utilizzata quotidianamente la versione digitale dei libri di testo, tramite il monitor interattivo presente in classe, per coinvolgere gli studenti con attività interattive e multimediali, sottolineando insieme i concetti chiave e creando occasionalmente schemi riassuntivi, mirando, così, anche a fornire agli studenti gli strumenti per attuare strategie di apprendimento valide e costruire un metodo di studio efficace. Infine, si è cercato di far emergere il meglio da ogni studente tentando di aumentare la loro motivazione e di dar loro maggiore fiducia nelle proprie capacità.</p>
-----------------------------------	---

	I mezzi utilizzati sono stati i libri di testo in adozione, fotocopie, e-book dei libri di testo, Internet, monitor interattivo, Google Classroom per la condivisione di materiale.
Tipologia e numero di verifiche	Le conoscenze e le competenze sono state puntualmente verificate in maniera sommativa sia tramite prove scritte, alla fine di ogni unità didattica e/o modulo (3 verifiche per ciascun quadrimestre), sia tramite interrogazioni orali e test d'ascolto (in totale 2 valutazioni orali a quadrimestre). Tutto il percorso di apprendimento è stato inoltre monitorato in itinere tramite verifiche formative e momenti di valutazione informale.
Strumenti e criteri di valutazione	<p>Le verifiche scritte sono state valutate sulla base dei seguenti criteri: completezza e adeguatezza del contenuto; correttezza grammaticale ed ortografica; uso appropriato del lessico e della terminologia microlinguistica; sintesi, rielaborazione e personalizzazione.</p> <p>All'orale, si è tenuto conto della comprensione, della completezza e adeguatezza delle risposte, della conoscenza degli argomenti proposti, della proprietà lessicale e della correttezza grammaticale, dell'intonazione e della pronuncia.</p> <p>Alla valutazione hanno concorso, oltre che i risultati delle verifiche di cui sopra, anche il comportamento tenuto dagli alunni durante lo svolgimento dell'attività didattica, l'impegno dimostrato, la regolarità nel lavoro a casa, la partecipazione al dialogo didattico-educativo, la capacità di collaborare con i compagni e i progressi compiuti nel corso del processo di apprendimento.</p>

FINALITÀ (oppure obiettivi specifici)

<p>CONOSCENZA - conoscere: a) uno sport di squadra e individuale; b) i principi generali dell'allenamento; c) le fondamentali nozioni del primo soccorso e dell'alimentazione.</p>	<p>COMPETENZA - essere in grado di praticare uno sport senza contravvenire alle regole di gioco, mettere in pratica la tattica e la tecnica dei fondamentali, possedere delle discrete capacità coordinative e condizionali, essere in grado di gestirsi durante l'allenamento, seguire le norme di igiene e profilassi, prestare piccoli soccorsi.</p>
---	---

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
<p><u>1° QUADRIMESTRE</u></p> <p>Modulo 1: BEACH TENNIS presso il Top Beach (5 lezioni + verifica)</p> <p>1) Indirizzare la palla con precisione e correttezza</p> <p>2) Saper effettuare il servizio in maniera efficace</p> <p>3) Ribattere la palla in maniera corretta.</p> <p>4) Regole fondamentali e punteggio</p> <p>5) Tornei</p> <p>Modulo 2: PALLAVOLO (5/6 lezioni + verifica pratica)</p> <p>1) Servizio (es. a coppie, individuali, in schemi di gioco)</p> <p>2) Fondamentali di palleggio e bagher</p> <p>3) Schiacciata e Muro - Schemi difensivi e offensivi</p> <p>4) Regolamento e punteggio</p> <p>5) Gioco 6 contro 6</p> <p>Modulo 3: PALLA TAMBURELLO (4/5 lezioni + verifica pratica)</p> <p>1) Servizio (es. individuali, in schemi di gioco) ;</p> <p>2) Saper colpire al volo o dopo il rimbalzo la pallina indirizzandola in modo efficace;</p> <p>3) Colpi d'attacco - Schemi difensivi e offensivi;</p>	<p>- Conoscere le regole di gioco, i fondamentali (tecnica) ed alcuni schemi (tattica) del beach tennis;</p> <p>- Conoscere le regole di gioco, i fondamentali (tecnica) ed alcuni schemi (tattica) della pallavolo;</p> <p>- Conoscere le regole di gioco, i fondamentali (tecnica) ed alcuni schemi (tattica) della palla tamburello;</p> <p>- Conoscere le regole di gioco, i fondamentali (tecnica) ed alcuni schemi (tattica) del tennis tavolo;</p> <p>- Conoscere le regole di gioco, i fondamentali (tecnica) ed alcuni schemi (tattica) della pallacanestro;</p> <p>- Conoscere le regole di gioco, i fondamentali (tecnica) ed alcuni schemi (tattica) del calcetto;</p> <p>- Conoscere le regole di gioco, i fondamentali (tecnica) ed alcuni schemi (tattica) del beach volley;</p> <p>- Saper programmare un circuit-training a stazioni, attraverso esercizi che riguardano arti superiori, inferiori e addominali, tempo di stazionamento e tempo di recupero, sia a corpo libero che con attrezzi.</p> <p>- Conoscenza dei punti focali dell' art.32 della Costituzione Italiana sul diritto alla salute;</p> <p>- Saper individuare i benefici che l'attività fisica e lo sport hanno nel mantenimento del benessere e della salute;.</p> <p>- Saper valutare una sana e corretta alimentazione, associata ad uno stile di vita attivo,</p>	<p>- Possedere capacità condizionali di resistenza e forza;</p> <p>- Possedere capacità coordinative intersegmentarie, di mobilità, controllo respiratorie;.</p> <p>- Possedere capacità coordinative intersegmentarie, oculo-manuali, spazio-temporali, di mobilità;</p> <p>- Possedere capacità coordinative intersegmentarie, oculo-podaliche, spazio-temporali, di mobilità;</p> <p>- Possedere competenze e conoscenze della teoria delle Scienze Motorie, soprattutto nell'uso corretto dei termini.</p>

<p>4) Regolamento e punteggio</p> <p>Modulo 4: TENNISTAVOLO (4/5 lezioni + verifica pratica)</p> <p>1) Diritto, rovescio, servizio; 2) Colpi di taglio e di "spin;" 3) Regolamento e punteggio; 4) Tornei individuali e a coppie</p> <p>Modulo 5: CALCETTO (4/5 lezioni + verifica pratica)</p> <p>1) Fondamentali individuali, passaggi, stop, colpo di testa, tiro 2) Schemi di attacco e difensivi 3) Azioni di gioco</p>		
<p><u>II° QUADRIMESTRE</u></p> <p>Modulo 1: LE CAPACITA' CONDIZIONALI e COORDINATIVE</p> <p>1) Capacità condizionali di resistenza e forza con esercizi individuali e a coppie 2) Capacità coordinative intersegmentarie, di mobilità, controllo respiratorie;. 3)Capacità coordinative intersegmentarie, oculo-manuali, spazio-temporali, di mobilità; 4)Capacità coordinative intersegmentarie, oculo-podaliche, spazio-temporali, di mobilità; 5)Competenze e conoscenze della teoria delle Scienze Motorie, soprattutto nell'uso corretto dei termini</p> <p>Modulo 2: CIRCUIT TRAINING</p> <p>1) Allenamento a circuito, con serie, ripetizioni, tempi di recupero 2) Esercizi a circuito, anche con musica 3) Esercizi di potenziamento arti inferiori, superiori, addominali e dorsali</p> <p>Modulo 3: PALLACANESTRO (5/6 lezioni + verifica)</p> <p>1) Palleggio 2) Diversi tipi di passaggio 3) Treccia 4) Tiro a canestro da fermo e terzo tempo 5) Schemi difensivi 6) Regole di gioco e gioco 5 contro 5</p>		

<p>Modulo 4: BEACH VOLLEY presso Top beach</p> <p>1) Servizio dall' alto e battuta flottante 2) Fondamentali di palleggio e bagher 3) Schiacciata e Muro - Schemi difensivi e offensivi 4) Regolamento e punteggio 5) Gioco</p>		
---	--	--

<p>Metodologia e mezzi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - lezione frontale e guidata dall'insegnante; - video e filmati, anche in 3D, con discussione finale dei diversi argomenti; - attività presso top beach - lezioni pratiche individuali e di gruppo <p>Attrezzi e materiali di cui la palestra dispone, usati in maniera individuale o a coppie.</p>
<p>Tipologia e numero di verifiche</p>	<p>Numero di verifiche effettuate utilizzando le diverse tipologie di prove sotto elencate:</p> <p>ESERCITAZIONE (numero medio per ogni alunno) Individuale con cadenza mensile. 2/3 per quadrimestre.</p> <p>RELAZIONI E COLLOQUI Per i ragazzi esonerati dalle lezioni pratiche</p> <p>RELAZIONI E COLLOQUI Attraverso video lezioni, video ed immagini</p> <p>ESERCIZI Individuali Misurazioni Osservazioni Ricerche personali</p>
<p>Strumenti e criteri di valutazione</p>	<p>Si sono effettuate diverse verifiche: orali e pratiche, si è usata una scala di valutazione dal 4 al 10. Gli alunni esonerati sono stati sempre valutati con verifiche teoriche o con compiti di collaborazione. La valutazione ha sempre tenuto conto dell' impegno, della collaborazione, della partecipazione e della consegna delle verifiche.</p>

FINALITÀ (oppure obiettivi specifici)

CONOSCENZA	COMPETENZA
<p>Lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - riconosce il ruolo della religione nella società e ne comprende la natura in un dialogo costruttivo fondato sul principio della libertà religiosa; - conosce la concezione cristiano cattolica del progetto di vita proposto come rispetto di sé e degli altri, le linee di fondo della dottrina sociale della Chiesa. <p>Lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conosce l'identità della religione cattolica in riferimento ai suoi documenti fondanti e alla prassi di vita che essa propone; - studia il rapporto della Chiesa con il mondo contemporaneo, con riferimento ai totalitarismi del Novecento e al loro crollo, ai nuovi scenari religiosi, alla globalizzazione e alla migrazione dei popoli, alle nuove forme di comunicazione; - conosce le principali novità del Concilio Vaticano II. <p>Lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interpella il testo biblico come spunto per uno sguardo critico sul mondo in vista di un personale impegno per il cambiamento e la giustizia. 	<p>Lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sviluppa un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale. <p>Lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coglie la presenza e l'incidenza del cristianesimo nella storia e nella cultura per una lettura critica del mondo contemporaneo. <p>Lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coglie l'universalità del testo biblico in tema di solidarietà, giustizia e pace; - individua nel testo biblico gli elementi comuni con altre tradizioni religiose che stanno a fondamento di un condiviso impegno per lo sviluppo in senso umano della società

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
Dottrina Sociale della Chiesa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conoscenza e diffusione del magistero della chiesa. 2. Nascita e sviluppo della DSC in relazione al contesto storico e i principi della DSC; 3. La persona come soggetto-in-relazione. I concetti di giustizia e di bene comune - I concetti di solidarietà e sussidiarietà 4. Analisi di alcuni temi di etica sociale alla luce della DSC <ul style="list-style-type: none"> - Il lavoro - Autorità, giustizia e pena - L'etica economica - Le migrazioni dei popoli 	<p>Analisi critica: E' in grado di analizzare i principi fondamentali della DSC confrontandoli con gli eventi attuali e le sfide globali. E' in grado di valutare come i principi possono essere applicati per affrontare le questioni contemporanee come povertà, giustizia sociale, ambiente e diritti umani.</p>
Il rapporto della Chiesa con il mondo contemporaneo	<ul style="list-style-type: none"> • La questione aperta dei diversi modelli familiari nella società contemporanea 	<p>Confronto e dibattito: E' in grado di partecipare attivamente a dibattiti e discussioni sull'applicazione pratica dei principi della DSC</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • La posizione del magistero della Chiesa all'interno del dibattito pubblico nel concetto e valore di essere umano. 	E' in grado di esprimere e difendere punti di vista informandosi sulle prospettive morali ed etiche della Chiesa Cattolica.
La Chiesa di fronte ai Totalitarismi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Storia della Chiesa durante il periodo dei totalitarismi del 900 (i regimi- nazismo, fascismo, comunismo) ✓ Le reazioni della Chiesa cattolica ai totalitarismi, inclusa la resistenza spirituale e morale, i conflitti e il sostegno alla libertà religiosa e ai diritti umani ✓ Il Concilio ecumenico Vaticano II 	<p>Analisi storica critica e implicazioni etiche: E' in grado di riconoscere il ruolo attivo e costruttivo della Chiesa confrontandosi con le dichiarazioni e posizioni che la chiesa stessa ha mantenuto in relazione ai regimi totalitari.</p> <p>Confronto interdisciplinare: E' in grado di collegare gli eventi storici riguardanti la Chiesa e i totalitarismi con i principi di morale, diritto e politica, sviluppando una comprensione più profonda delle interconnessioni tra religione, società e potere politico</p>

Metodologia e mezzi	<p>Le strategie educative e didattiche si sono basate tenendo in considerazione le differenze culturali, le sensibilità, e le diversità di sviluppo cognitivo ed emotivo, di stili e ritmi di apprendimento, di motivazioni e di aspirazioni presenti in uno stesso gruppo classe. Si è cercato di partire dalla problematizzazione delle tematiche attraverso la presentazione di materiale come video, articoli di giornale e brani di materiale di vario genere (letteratura, filosofia, ecc). In seguito o contestualmente a questa fase, è stata stimolata la discussione anche attraverso brainstorming, con accostamento diretto a documenti biblici, con costruzioni di mappe concettuali o di schemi ragionati. A volte si è cercato attraverso la visione di documenti filmati e film inerenti gli argomenti trattati di suggerire piste di approfondimento personale.</p> <p>Le lezioni si sono caratterizzate per duttilità, articolazione, modificabilità e la progettazione è stata "ripensata" sulla base delle concrete situazioni. Il modello di lavoro didattico è stato articolato in: - momenti di lavoro collettivo (motivazione, sintesi, verifica); - momenti di lavoro individuale e di gruppo (laboratorio, valutazione formativa, gruppi di livello).</p>
Tipologia e numero di verifiche	<p>Al fine di valutare lo studente saranno programmate un numero congruo di prove sia durante i due periodi quadrimestrali; la loro tipologia passerà dal colloquio orale, all'elaborazione di scritti e a verifiche scritte e all'utilizzo di applicazioni digitali (Kahoot, Moduli, Quizz).</p> <p>E' stata valutata anche la partecipazione collaborativa E in classe e il lavoro in gruppo</p>
Strumenti e criteri di valutazione	<p>I criteri di valutazione finale hanno tenuto conto della seguente scala di valutazione:</p> <p>NON SUFFICIENTE: non ha raggiunto gli obiettivi minimi; dimostra disinteresse per la disciplina; ha un atteggiamento di generale passività.</p>

	<p>SUFFICIENTE: ha raggiunto gli obiettivi minimi; mostra un interesse alterno; partecipa alle lezioni in modo non completamente adeguato.</p> <p>DISCRETO: ha raggiunto gli obiettivi minimi; mostra un discreto interesse; partecipa alle lezioni in modo adeguato.</p> <p>BUONO: ha una conoscenza abbastanza precisa dei contenuti, usa un linguaggio adeguato; dimostra un discreto interesse per la disciplina; partecipa alle lezioni.</p> <p>DISTINTO: ha una conoscenza precisa dei contenuti, usa un linguaggio specifico; partecipa in modo attivo.</p> <p>OTTIMO: affronta in maniera critica le tematiche proposte; sa creare collegamenti interdisciplinari; partecipa attivamente in maniera</p>
--	--

13. IL CONSIGLIO DI CLASSE

Disciplina	Docente	Firma
Lingua e letteratura italiana - Storia	Donati Benedetta	
Lingua e cultura straniera Inglese	Barontini Francesca	
Matematica	Rossi Serenella	
Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale	Lo Scalzo Domenico	
	Tomassoni Federico	
Sistemi ed Automazione	Gambadori Samuele	
	Fratini Giorgio	
Meccanica Macchine ed Energia	D'Amico Francesco	
	Tomassoni Federico	
Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	Oliva Fabrizio	
	Nicoletta Amabile	
Religione	Grilli Ivana	
Scienze motorie e sportive	Zanetti Federica	

38

I rappresentanti di classe

Il Dirigente Scolastico
Prof. Simone Ceresoni
