

Istituto di Istruzione Superiore
“Corinaldesi - Padovano”
SENIGALLIA



ESAME DI STATO

Anno Scolastico 2023-2024

**Documento del Consiglio di Classe
5° ITMa
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	3
2. FINALITÀ DEL CORSO E PROFILO PROFESSIONALE	4
3. ORARIO DI AREA COMUNE E DI INDIRIZZO	5
4. PROFILO DELLA CLASSE	6
5. CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE	7
6. PROGETTO DI EDUCAZIONE CIVICA	8
7. PROGETTAZIONE PLURIDISCIPLINARE	10
8. PCTO	11
9. DIDATTICA ORIENTATIVA	13
10. PROGETTI EXTRACURRICOLARI	14
11. DNL	14
12. CONTENUTI E COMPETENZE DELLE SINGOLE DISCIPLINE	15
13. CONSIGLIO DI CLASSE	40
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. a

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	Marianna Memè	Dalla classe 2 [^]
Lingua inglese	Alessia Lenci	Dalla classe 1 [^]
Matematica	Graziana Giaccaglia	Dalla classe 1 [^]
Meccanica, macchine ed energia	Sandro Vagni	Dalla classe 3 [^]
Meccanica, macchine ed energia	Lorenzo Paoletti	Dalla classe 5 [^]
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	Francesco D'Amico	Dalla classe 4 [^]
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	Simone Palmucci	Dalla classe 5 [^]
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	Domenico Loscalzo	Dalla classe 5 [^]
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	Giacomo Maria Rossi	Dalla classe 5 [^]
Sistemi e automazione	Samuele Gambadori	Dalla classe 4 [^]
Sistemi e automazione	Giorgio Fratini	Dalla classe 5 [^]
Religione	Ivana Grilli	Dalla classe 1 [^]
Attività alternativa alla Religione Cattolica	Maria Alessandra Rendina	Dalla classe 5 [^]
Scienze motorie e sportive	Andrea Siena	Dalla classe 4 [^]

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

*compresenza ITP

4. PROFILO DELLA CLASSE

La classe risulta composta da 11 alunni, di cui uno inserito nel terzo anno; si registra inoltre la presenza di un alunno DSA.

A causa dell'esiguo numero di studenti, dal terzo anno la classe è stata articolata nelle discipline dell'area comune (Lingua inglese fino al quarto anno) con una classe parallela dell'Istituto Tecnico Tecnologico, Settore "Biotecnologie ambientali". Le diverse esigenze delle materie di indirizzo in termini di competenze matematiche di base, i differenti campi di impiego dell'inglese tecnico ed una diversa organizzazione delle attività di PCTO e di orientamento hanno inevitabilmente costituito una difficoltà nello sviluppo di un percorso organico dell'insegnamento delle discipline dell'area comune, con conseguenti penalizzazioni, più o meno marcate da materia a materia, dell'apprendimento delle stesse da parte degli alunni.

Grazie ad un comportamento sostanzialmente corretto dei ragazzi, lo svolgimento delle lezioni è avvenuto in un clima sereno e proficuo, anche se, pur con significative differenze individuali, la partecipazione degli stessi non è sempre stata all'altezza delle aspettative, anche come risposta alle attività extrascolastiche proposte.

A parte due situazioni, la frequenza della classe è stata nel complesso regolare. Molto diversificato è risultato anche l'impegno profuso, con alcuni alunni che si sono distinti per costanza e motivazione ed altri, invece, meno determinati. A questo approccio è spesso corrisposto anche un parallelo livello del metodo di studio sviluppato; qualche alunno è riuscito a conseguire un'organizzazione molto efficiente delle proprie attività, mentre altri sono rimasti ad un approccio ancora molto scolastico.

Queste differenze si sono ovviamente ripercosse anche sul fronte del profitto, che, pur essendo complessivamente discreto, varia da un caso con notevoli difficoltà a livelli via via crescenti, fino ad arrivare anche a situazioni di eccellenza.

Dal punto di vista relazionale la classe si è distinta per un'interazione molto positiva sia con gli insegnanti che tra i ragazzi. Occasionali sono infatti stati gli episodi di incomprensioni, che si sono comunque risolti in un ritrovato clima di rispetto reciproco. Degna di nota risulta infine la disponibilità con cui gli alunni più solidi si siano sempre resi disponibili ad aiutare i compagni in difficoltà.

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
La catastrofe nucleare e il Memoriale della Pace di Hiroshima	8	Storia	<p>Analizzare diverse tipologie di fonti (iconografiche, documentali, audiovisive) relative all'esplosione atomica di Hiroshima.</p> <p>Realizzare un percorso multimediale per presentare le storie di alcune vittime in lingua inglese.</p>	<p>Storie di alcune vittime della bomba atomica a Hiroshima del 06/08/1945.</p> <p>Le conseguenze dell'esplosione sulla città e sui superstiti.</p> <p>Le iniziative per il disarmo nucleare organizzate a seguito della fine della Seconda guerra mondiale.</p>
FAKE NEWS E SCIENZA INCLUSIONE DIGITALE	4	Sistemi e automazione	<p>Sensibilizzare i giovani a una corretta informazione scientifica, ad assumere comportamenti responsabili per la salute di tutte e di tutti e a confidare nei progressi della ricerca per una vita di qualità.</p> <p>Fornire informazioni pratiche e strumenti utili per diventare "cittadini digitali" sfruttando le potenzialità della rete. Una piccola cassetta degli attrezzi per creare e gestire la propria identità digitale e accedere in sicurezza ai servizi online della pubblica amministrazione, semplificando e migliorando la propria vita quotidiana.</p>	Accessibilità agli strumenti informatici.
La gestione di rifiuti	6	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	<p>Descrivere il sistema integrato italiano della gestione dei rifiuti.</p> <p>Descrivere a modalità di raccolta e di recupero dei rifiuti.</p>	Classificazione, gestione, riciclaggio e smaltimento rifiuti
Global issues: environmental science Global citizen	5	Lingua inglese	<p>Raise the students' awareness of global issues and to know how to help to change things. How individual and collective actions have an impact.</p> <p>How much they do already to help the environment.</p>	The importance of water, waste and global warming.

L'evoluzione delle normative antinquinamento nei veicoli a motore	6	Disegno, progettazione e organizzazione industriale	<p>Conoscere i principali gas inquinanti emessi dai veicoli con motori ad accensione comandata e spontanea.</p> <p>Conoscere le normative antinquinamento previste per i veicoli di categoria M1 e N1 in relazione all'anno di immatricolazione del veicoli.</p> <p>Conoscere i principali dispositivi presenti nei veicoli necessari per ridurre le emissioni inquinanti.</p>	<p>Architettura dei motori a combustione interna ad accensione comandata e spontanea.</p> <p>Principali sostanze inquinanti emesse dai motori a combustione interna.</p> <p>Principali sistemi antinquinamento previsti nei motori moderni.</p>
<p>L'energia elettronucleare: una promessa mancata</p> <p>“Cosa immagino quando vedo una turbina eolica” Vaclav Smil</p>	4	Sistemi e automazione	<p>Avere una panoramica nitida del funzionamento delle centrali nucleari. Individuare vantaggi e criticità ambientali di tali impianti</p> <p>Avere consapevolezza dell'impatto ambientale nella costruzione di impianti a turbine eoliche.</p>	<p>Rendimento termodinamico.</p> <p>Impiantistica industriale.</p> <p>Funzionamento delle turbine a vapore. Generatori elettrici. Grave impatto ambientale nella estrazione dell'uranio e nella successiva raffinazione chimica e fisica tramite centrifugazione.</p> <p>Cicli produttivi dell'acciaio: impatto energetico, dipendenza dal carbon coke.</p> <p>Dipendenze dalle resine a base etilenica di derivazione petrolifera nella costruzione dei profili alari.</p>
<p>b) La valutazione finale è stata raggiunta attraverso una media dei risultati delle singole discipline in base al monte ore dedicato all'argomento.</p>				

7. PROGETTAZIONE PLURIDISCIPLINARE

DISCIPLINE COINVOLTE		ARGOMENTI DEL PERCORSO TRASVERSALE
1.	Lingua e letteratura italiana – Lingua inglese	Approfondimento del tema del totalitarismo attraverso l'analisi di due opere di George Orwell

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:

I PCTO sviluppati nel corso del secondo biennio e del quinto anno hanno coinvolto gli alunni in stage aziendali per una durata complessiva di 336 ore lavorative. L'organizzazione degli stessi è stata attuata dal tutor interno in collaborazione con il Consiglio di Classe, che è stato periodicamente informato sull'andamento dei progetti. 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 dell'esperienza svolta in un'azienda, hanno ripetuto lo stage nella stessa realtà; altri, invece, hanno consapevolmente deciso di optare per aziende 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 metalmeccaniche, nautiche e del settore dell'automazione, autofficine, carrozzerie e studi di ingegneria, soddisfacendo così globalmente tutte le richieste esplicite degli alunni.

Il coordinatore ha assicurato il raccordo tra aziende, scuola, studenti e famiglie per promuovere quella corresponsabilizzazione necessaria alla positiva riuscita dei percorsi formativi e ha verificato in itinere l'andamento degli stage attraverso sopralluoghi nelle aziende e contatti telefonici e via e-mail con i tutor aziendali e con gli allievi. Al termine degli 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 delle attività svolte ha visto coinvolti anche i ragazzi mediante la somministrazione di test di riscontro sulle esperienze effettuate.

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.

A.S. 2021/2022 - Classe 3°

Progettualità/Attività	Tutor interno	Tutor esterno/Ente organizzatore	Ore
Corso di formazione generale per lavoratori in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro	Sandro Vagni	MIUR	4
Stage in azienda	Sandro Vagni	Tutor aziendali	112

A.S. 2022/2023 - Classe 4°

Progettualità/Attività	Tutor interno	Tutor esterno/Ente organizzatore	Ore
Stage in azienda	Sandro Vagni	Tutor aziendali	120

A.S. 2023/2024 - Classe 5°

Progettualità/Attività	Tutor interno	Tutor esterno/Ente organizzatore	Ore
Stage in azienda	Sandro Vagni	Tutor aziendali	104

9. DIDATTICA ORIENTATIVA

Nell'ambito dell'insegnamento delle proprie discipline (compresa Educazione Civica), i docenti hanno utilizzato metodologie di didattica orientativa, quali ad esempio:

- Lezioni fenomeniche;
- Project Based Learning;
- Cooperative Learning;
- Orientamento narrativo;
- Peer tutoring.

Sono poi state svolte le seguenti attività specialistiche di orientamento, concorrendo al raggiungimento delle 30 ore complessive previste dalla normativa:

- Incontri con docenti ITS ed esperti aziendali;
- Progetto Fuoriclasse;
- Incontri con docenti universitari e visita all'Università Politecnica delle Marche;
- Fase iniziale dello stage (orientamento nella fase di scelta e di inserimento aziendale);
- Partecipazione a manifestazioni di orientamento.

10. PROGETTI EXTRACURRICOLARI E VISITE DI ISTRUZIONE

4° anno: certificazione linguistica B2

4° anno: Viaggio di istruzione a Torino

4° anno: Partecipazione progetti Erasmus VET

5° anno: Partecipazione progetti Erasmus VET

5° anno: Partecipazione allo spettacolo teatrale in lingua inglese Alice in wonderland

5° anno: Visita di istruzione alla Mostra Keith Haring. Radiant Vision, Parma

5° anno: Visita di istruzione a TEXA S.p.A., Monastier di Treviso (TV)

5° anno: Viaggio di istruzione a Barcellona

5° anno: certificazione linguistica C1

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

Educazione civica: La catastrofe nucleare e il Memoriale della Pace di Hiroshima

Storia: The crisis of 1929

12. CONTENUTI E COMPETENZE DELLE SINGOLE DISCIPLINE

A.s. 2023/24 Disciplina: Lingua e letteratura italiana
Docente: Prof.ssa Marianna Memè

FINALITÀ (oppure obiettivi specifici)

Il docente di “Lingua e letteratura italiana” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

4. padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;
5. riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico;
6. stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
7. riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali per una loro corretta fruizione e valorizzazione;
8. individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

CONOSCENZA

1. Linee di evoluzione della cultura e del sistema letterario italiano dalla seconda metà dell'Ottocento al secondo dopoguerra.
2. Testi e autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale italiana nelle epoche prese in considerazione.

COMPETENZA

- Comprendere e interpretare tipi e generi testuali letterari, contestualizzandoli nei diversi periodi culturali.
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali e internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro, individuando possibili traguardi di sviluppo personale e professionale.
- Riconoscere e valutare, anche in una cornice storico-culturale, il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, inserendoli in una prospettiva di sviluppo professionale.
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio e di lavoro e scegliere forme di comunicazione visiva multimediale maggiormente adatte all'area professionale di riferimento per produrre testi complessi.

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
Positivismo, Naturalismo e Verismo. Giovanni Verga.	<ul style="list-style-type: none"> - Le basi culturali e le idee del Positivismo - La poetica del Naturalismo e del Verismo. - Le idee e la poetica di Giovanni Verga. - Rosso Malpelo (lettura integrale). Brani scelti da I Malavoglia (CAP I, "Il mondo arcaico e l'irruzione della storia; CAP VII, "I Malavoglia e la dimensione economica"); CAP XV, "La conclusione del romanzo". Brani scelti da Mastro Don Gesualdo ("La morte di Mastro Don Gesualdo). La roba (lettura integrale). 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere e interpretare tipi e generi testuali letterari, contestualizzandoli nei diversi periodi culturali. - Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali e internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro, individuando possibili traguardi di sviluppo personale e professionale.
Decadentismo e simbolismo. Giovanni Pascoli.	<ul style="list-style-type: none"> b) Le basi culturali e le idee del Decadentismo c) La poetica del Simbolismo d) Cenni sull'estetismo e sulla poetica di Gabriele D'annunzio e) Le idee e la poetica di Giovanni Pascoli, il Fanciullino. f) Lettura e analisi delle seguenti liriche: Temporale, Il lampo, X Agosto, Il gelsomino notturno. 	Vedi sopra

<p>Il primo Novecento e le Avanguardie storiche. Italo Svevo. Luigi Pirandello. Giuseppe Ungaretti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Idee e cultura del primo Novecento, le Avanguardie storiche: espressionismo, futurismo, surrealismo, dadaismo. • Le idee e la poetica di Italo Svevo • Lettura di brani de “La coscienza di Zeno” (La salute malata di Augusta, La profezia di un’apocalisse cosmica) • Le idee e la poetica di Pirandello: la poetica dell’umorismo. • Lettura integrale e analisi “Il treno ha fischiato” • Lettura da “Il fu Mattia Pascal” (“La costruzione della nuova identità e la sua crisi”), “Uno nessuno e centomila” (Lettura cap. I e conclusione del romanzo.) • Lettura da “Sei personaggi in cerca d’autore” (La rappresentazione teatrale tradisce il personaggio). • Le idee e la poetica di Giuseppe Ungaretti • Lettura e analisi: Soldati, Veglia, Mattina, Sono una creatura, I fiumi. 	<p>Vedi sopra</p>
<p>George Orwell e la critica al totalitarismo - <u>lavoro interdisciplinare Italiano/Inglese</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • La vita e il pensiero di George Orwell. • Lettura “La fattoria degli animali” Cap. 1-2-3-5-10. 	<p>Vedi sopra</p>
<p>Cenni sull’Ermetismo e su Salvatore Quasimodo.</p>	<p>Lettura e analisi “Ed è subito sera”.</p>	<p>Vedi sopra</p>
<p>Primo Levi testimone della Shoà</p>	<p>Letture da “Se questo è un uomo” (L’arrivo nel Lager; Il canto di Ulisse).</p>	<p>Vedi sopra</p>

Metodologia e mezzi	Lezione frontale e guida alla comprensione e all'analisi dei testi. Uso di mappe concettuali, schemi, presentazioni multimediali e video-lezioni prodotte dalla docente. Attivazione della classe e contributi da parte degli alunni, sintesi dei contributi emersi e guida all'interpretazione. Condivisione di materiali di sintesi e ripasso, anche creati in modo cooperativo dagli studenti, attraverso la piattaforma Classroom. Utilizzo del libro di testo in adozione: <i>Loro e Noi 3</i> , Baldi, Favatà, Giusso. Sanoma.
Tipologia e numero di verifiche	Sono state realizzate tre verifiche scritte sul modello delle tipologie di prove dell'Esame di Stato e due verifiche orali a quadrimestre.
Strumenti e criteri di valutazione	<p>La valutazione formativa è avvenuta quotidianamente attraverso brainstorming all'inizio delle lezioni, domande mirate e brevi esercitazioni di analisi del testo. La valutazione sommativa è avvenuta attraverso:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. colloqui volti ad accertare le conoscenze acquisite e la capacità di operare collegamenti fra i vari argomenti di studio, anche in relazione all'insegnamento della Storia, e riflessioni personali 2. prove di produzione scritta basate su tracce improntate alle tipologie dell'Esame di Stato <p>I criteri di valutazione utilizzati per la valutazione orale sono: conoscenza degli argomenti, capacità di rielaborazione e di fare collegamenti, correttezza e proprietà di linguaggio; per la valutazione delle prove scritte sono state utilizzate le griglie ministeriali per la valutazione della 1^a prova dell'Esame di Stato.</p>

FINALITÀ (oppure obiettivi specifici)

Il docente di "Storia" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione tecnica, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: agire in base ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali; stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi; analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale; riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale; essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario; individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali.

CONOSCENZA

1. Persistenze e processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo XXI in Italia, in Europa e nel mondo.
2. Aspetti caratterizzanti la storia del Novecento e il mondo attuale.
3. Problematiche sociali ed etiche caratterizzanti
4. L'evoluzione dei settori produttivi e del mondo del lavoro.
5. Le radici storiche della Costituzione italiana
6. Le principali istituzioni nazionali, europee ed internazionali.

COMPETENZA

1. Agire in base ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali
2. Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro
3. Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi
4. Analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale
5. Riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale; essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitari
6. Individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali.

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
La società di massa e la seconda rivoluzione industriale .	<ul style="list-style-type: none"> - Le caratteristiche della società di massa, il dibattito politico e sociale. - Il mondo all'inizio del Novecento 	Vedi sopra
La Prima guerra mondiale .	<ul style="list-style-type: none"> - Le cause politiche, economiche e culturali dalla Prima guerra mondiale - Il <i>casus belli</i> e lo scoppio del conflitto - I fronti di guerra, la guerra di posizione e le trincee - Il dibattito tra neutralisti e interventisti e l'ingresso in guerra dell'Italia. - Il fronte interno - La ritirata della Russia e l'ingresso in guerra degli USA - La fine della guerra e i trattati di pace. 	Vedi sopra
La Rivoluzione russa .	<ul style="list-style-type: none"> - La Russia ai primi del Novecento - La Rivoluzione di febbraio - La Rivoluzione di ottobre - La Guerra civile e la nascita dell'URSS 	Vedi sopra
Il primo dopoguerra .	<p>g)La situazione economica, sociale, politica italiana ed europea.</p> <p>h)CLIL lesson: the crisis of 1929</p>	Vedi sopra
L' Italia fascista .	<ul style="list-style-type: none"> • La nascita e l'affermazione del Fascismo • Dalla marcia su Roma al delitto Matteotti • I Patti Lateranensi e il totalitarismo imperfetto • La politica economica del Fascismo • La politica estera: l'invasione dell'Etiopia e l'avvicinamento alla Germania • Le leggi razziali • Propaganda e ricerca del consenso 	Vedi sopra
La Germania nazista .	<ul style="list-style-type: none"> • Il dopoguerra in Germania e la nascita del Nazismo • L'ideologia nazista • La presa del potere • La costruzione dello Stato totalitario 	Vedi sopra
L' URSS stalinista .	<ol style="list-style-type: none"> 3. L'affermazione dello stalinismo 4. La collettivizzazione dell'agricoltura 5. L'industrializzazione e i piani quinquennali 6. La repressione: le purghe, il grande terrore, il sistema GULAG 7. La propaganda 	Vedi sopra

La Seconda guerra mondiale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il preludio del conflitto mondiale: la Guerra civile spagnola e l'espansionismo tedesco 2. Lo scoppio della Guerra, la guerra lampo tedesca e l'occupazione dell'Europa 3. L'operazione Barbarossa, l'operazione Leone Marino, l'ingresso in guerra dell'Italia 4. La soluzione finale e la Shoah 5. L'attacco a Pearl Harbor e l'ingresso in guerra degli USA 6. La resistenza italiana e la nascita della Repubblica. L'approvazione della Costituzione. 7. CLIL lesson: The Atomic Bombings of Hiroshima and Nagasaki 	Vedi sopra
Il secondo Dopoguerra	<ol style="list-style-type: none"> 1. La guerra fredda e le due Germanie 2. La nascita dell'Unione Europea 	Vedi sopra

Metodologia e mezzi	<p>Lezione frontale e partecipata. Uso di mappe concettuali, schemi, presentazioni multimediali e video-lezioni prodotte dalla docente. Attivazione della classe e contributi da parte degli alunni, sintesi dei contributi emersi e guida all'interpretazione. Condivisione di materiali di sintesi e ripasso, anche creati in modo cooperativo dagli studenti, attraverso la piattaforma Classroom. Utilizzo del libro di testo in adozione: <i>Gli snodi della storia</i>, Borgognone, Carpanetto. Pearson. Utilizzo della LIM in dotazione.</p>
Tipologia e numero di verifiche	<p>Due verifiche orali a quadrimestre ed esercitazioni sul modello del colloquio dell'Esame di Stato.</p>
Strumenti e criteri di valutazione	<p>La valutazione formativa è avvenuta quotidianamente attraverso brainstorming all'inizio delle lezioni, domande mirate e brevi esercitazioni di analisi delle fonti. La valutazione sommativa è avvenuta attraverso colloqui di accertamento delle conoscenze e della capacità di fare collegamenti. I criteri di valutazione utilizzati per la valutazione orale sono quelli riportati nelle griglie ministeriali per la valutazione del colloquio d'esame.</p>

FINALITÀ (oppure obiettivi specifici)

CONOSCENZA	COMPETENZA
<p>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.</p>	<p>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.</p>

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
GRAMMAR	Ripasso delle principali strutture grammaticali	Sapersi esprimere correttamente utilizzando efficacemente i tempi e le strutture grammaticali acquisite sia in maniera scritta che orale.
CIVILIZATION & CULTURE	<p>The UK political system: Parliament – The House of Common – The House of Lords – The Constitution – Devolution – The Sovereign The US political system: The Constitution – The US Government: Legislative Branch (Congress); Executive Branch (President-Vice President-Executive Departments); Judicial Branch (Supreme Court)</p> <p>George Orwell, 1984 Lettura integrale del libro Analisi del romanzo</p>	<p>Comprendere alcuni aspetti del sistema politico inglese ed americano e saper relazionare sui medesimi.</p> <p>Saper rispondere a domande sugli argomenti di civiltà riuscendo a fare collegamenti con realtà conosciute, anche del proprio Paese.</p> <p>Conoscere un autore anglosassone; saper interpretare e relazionare il breve estratto di un suo romanzo; saper collocare l'opera nel contesto storico-culturale di appartenenza</p>

E.S.P	<p>Energy Sources Non-renewable energy sources: Fossil fuel sources - Petroleum: black gold Non-fossil fuel sources: Nuclear fuel – Nuclear power plants Renewable energy sources: Inexhaustible sources – Solar energy – Hydroelectric power – Tidal energy - Biogas – Biomass – Wind power – Geothermal energy</p> <p>The Motor Vehicle What makes a car move: Drive train – The four stroke engine – The two stroke engine – The main differences between the diesel engine and the IC engine – Biofuels Alternative engines: Electric and hybrid cars – Fuel cell engines vehicles</p> <p>Systems and Automation Multidisciplinary fields: Mechatronics – Robotics – CIM – CAD-CAM Computer automation: Robots – Drones – Sensors</p>	<p>Saper comprendere testi del settore tecnico e poterne riferire i principali contenuti utilizzando i vocaboli tecnici acquisiti.</p>
--------------	---	--

Metodologia e mezzi	<p>Lezioni frontali, pairwork, group work and cooperative learning. Sono state esercitate tutte le quattro abilità linguistiche e sono anche state svolte delle simulazioni di “Reading” e “Listening” in preparazione alla prova INVALSI. Si è utilizzata quotidianamente la versione digitale dei libri di testo. 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> <p>Libri di testo in adozione, fotocopie, e-book dei libri di testo, Internet, Smartboard.</p>
Tipologia e numero di verifiche	<p>3 prove scritte (strutturate e semistrutturate) e 2 orali nel primo quadrimestre; 2 prove scritte (strutturate e semistrutturate) e 3 orali nel secondo quadrimestre</p>
Strumenti e criteri di valutazione	<p>Le verifiche scritte sono state valutate secondo i criteri seguenti: completezza e adeguatezza del contenuto; correttezza grammaticale ed ortografica; uso appropriato del lessico e della terminologia microlinguistica; sintesi, rielaborazione e personalizzazione. 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. La frequenza, l’attenzione, la partecipazione attiva e l’autonomia nella fase operativa sono considerate per la valutazione finale.</p>

FINALITÀ**CONOSCENZA**

- conoscere i diversi passaggi dello studio di una funzione.
- conoscere il significato di integrale (indefinito e definito) e i metodi di integrazione

COMPETENZA

- leggere dal grafico di una funzione gli elementi essenziali che la caratterizzano
- utilizzare gli strumenti matematici per studiare una funzione
- riportare su un piano cartesiano gli elementi significativi per lo studio di una funzione
- risolvere integrali e calcolare aree e volumi
- esporre i contenuti appresi con un linguaggio sufficientemente specifico

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
Modulo 1 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 • Algebra delle derivate • Derivata della funzione composta • Applicazioni geometriche del concetto di derivata • Punti di non derivabilità • Teoremi sulle funzioni derivabili • Funzioni crescenti e decrescenti • Punti stazionari • Funzioni concave e convesse, punti di flesso 	<ul style="list-style-type: none"> • Definire il rapporto incrementale e la derivata in un punto • Conoscere il significato geometrico del rapporto incrementale della derivata prima • Calcolare una derivata • Classificare e studiare i punti di non derivabilità • Conoscere e saper applicare i teoremi sulle funzioni derivabili • Determinare gli intervalli in cui una funzione cresce o decresce • Determinare gli intervalli in cui una funzione ha concavità verso l'alto o verso il basso • Definire e determinare massimi, minimi e flessi
Modulo 2 Studio di funzione	<ul style="list-style-type: none"> • Studio completo di funzioni algebriche e trascendenti (di tipo esponenziale e logaritmico) • Analisi del grafico di una funzione 	<ul style="list-style-type: none"> • Studiare una funzione e rappresentare il suo grafico dopo averlo riportato su un piano cartesiano • Individuare le caratteristiche fondamentali di una funzione dal suo grafico

Modulo 3 Calcolo integrale	<ul style="list-style-type: none"> • Primitive e integrale indefinito • Proprietà dell'integrale indefinito • Integrali immediati • Integrazione per scomposizione • Integrazione di funzione composte • Integrazione per sostituzione • Integrazione per parti • Integrazione di alcune funzioni razionali fratte • Integrale definito • Teorema fondamentale del calcolo integrale • Proprietà dell'integrale definito e suo calcolo • Calcolo di aree e di volumi di solidi di rotazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Definire primitiva e integrale indefinito • Elencare le proprietà dell'integrale indefinito • Applicare i metodi di integrazione • Definire geometricamente l'integrale definito • Enunciare il teorema fondamentale del calcolo integrale • Elencare le proprietà dell'integrale definito • Calcolare le aree con l'utilizzo degli integrali • Calcolare i volumi di solidi di rotazione
--------------------------------------	---	--

Metodologia e mezzi	<p>La trattazione della maggior parte degli argomenti è avvenuta mediante la presentazione del "problema", seguita dalla discussione, dalla ricerca della strategia risolutiva e dalla formalizzazione dei procedimenti applicati. Di tutti gli argomenti sono stati forniti gli elementi essenziali della teoria ed è stato curato soprattutto l'aspetto applicativo e/o grafico. Il concetto di derivata prima è stato introdotto partendo dalla sua interpretazione geometrica. Le regole di derivazione sono state date senza dimostrazione ma applicate direttamente negli esercizi. Massimi, minimi e flessi sono stati trattati dal punto di vista geometrico, osservando cioè la variazione del segno delle derivate prima e seconda. Le dimostrazioni relative ai teoremi riguardanti il calcolo differenziale e integrale sono state tralasciate. Nella scelta degli esercizi è stato fatto riferimento sia ad aspetti interni alla matematica, sia ad aspetti specifici collegati ad ambiti scientifici e, più in generale, al mondo reale.</p>
Tipologia e numero di verifiche	<p>Sono state svolte tre verifiche orali (risoluzione di brevi esercizi collegati alla loro interpretazione grafica e/o alla parte teorica) e quattro scritte (esercizi a risposta aperta)</p>
Strumenti e criteri di valutazione	<p>Sono stati utilizzati la lavagna interattiva, le risorse digitali del libro di testo e del web, il software Desmos per l'elaborazione di grafici, la piattaforma G-Suite for Education scambio di informazioni e di materiali (appunti, mappe, ...ecc.)</p> <p>Libri di testo:</p> <p>a) L. Sasso E. Zoli - "Colori della Matematica" - edizione verde - volume 4 - Ed. Petrini</p> <p>b) L. Sasso E. Zoli - "Colori della Matematica" - edizione verde - volume 5 - Ed. Petrini.</p> <p>Per la valutazione finale, oltre che della conoscenza dei contenuti e dell'acquisizione delle competenze, si è tenuto conto dell'impegno, dell'interesse, della partecipazione e dei progressi rispetto ai livelli di partenza.</p> <p>Sono state utilizzate le griglie di valutazione elaborate dal Dipartimento di Ma-</p>

A.s. 2023/24

Disciplina: Meccanica, macchine ed energia
Docente: Sandro Vagni – Lorenzo Paoletti

FINALITÀ (oppure obiettivi specifici)

CONOSCENZA

Principali componenti meccanici
Motori a combustione interna

COMPETENZA

Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici.
Conoscere i principi di funzionamento dei motori a combustione interna, illustrarne ed analizzarne le caratteristiche e le prestazioni ed effettuarne il dimensionamento di massima.

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
Alberi e assi	Generalità sugli alberi e sugli assi Dimensionamento degli alberi e degli assi Perni portanti	Valutare l'azione delle sollecitazioni esterne agenti sugli alberi e sugli assi. Effettuare il dimensionamento e la verifica di resistenza degli alberi e degli assi.
Collegamenti fissi e smontabili	Tipi di collegamenti Linguette	Valutare l'azione delle sollecitazioni esterne agenti sui collegamenti con linguette. Effettuare il dimensionamento e la verifica di resistenza dei collegamenti con linguette.
Ruote dentate	Trasmissione del moto mediante le ruote dentate Proporzionamento delle ruote dentate cilindriche a denti dritti Cinematica dell'ingranamento Ingranamento corretto Proporzionamento delle ruote dentate cilindriche a denti elicoidali Potenze e forze scambiate fra i denti in presa Calcolo strutturale della dentatura	Effettuare il dimensionamento e la verifica di resistenza di resistenza delle ruote dentate cilindriche a denti dritti ed elicoidali.
Carico di punta	Instabilità elastica per carico di punta	Effettuare il dimensionamento e la verifica di resistenza a carico di punta di travi snelle.
Sistema biellamanovella	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 Calcolo strutturale della biella veloce	Calcolare lo spostamento, la velocità e l'accelerazione del piede di biella in funzione dell'angolo di manovella. Calcolare la forza alterna d'inerzia in funzione dell'angolo di manovella. Effettuare il dimensionamento e la verifica di resistenza delle bielle lente e veloci.
Volano	Il volano	Effettuare il dimensionamento dei volani.

<p>Motori a combustione interna</p>	<p>Principi di funzionamento dei motori endotermici</p> <p>Architettura del motore endotermico alternativo</p> <p>Classificazione dei motori endotermici alternativi</p> <p>Cicli teorici dei motori endotermici</p> <p>Ciclo ideale Otto-Beau de Rochas</p> <p>Ciclo ideale Diesel</p> <p>Ciclo ideale Sabathè</p> <p>Cicli ideali a confronto</p> <p>Cicli reali dei motori endotermici</p> <p>Miscela aria-combustibile</p> <p>Prestazioni dei motori</p> <p>Fattori che influenzano le prestazioni</p> <p>Combustione nei motori AS</p> <p>Carburazione e iniezione nei motori AS</p> <p>Combustione e iniezione nei motori AC</p> <p>Moderni sistemi di iniezione nei motori AC</p>	<p>Tracciare, illustrare e confrontare i cicli ideali Otto, Diesel e Sabathè.</p> <p>Illustrare i principi di funzionamento dei componenti dei motori a combustione interna.</p> <p>Illustrare i parametri che influenzano le prestazioni dei motori a combustione interna.</p> <p>Tracciare ed illustrare le curve caratteristiche dei motori a combustione interna.</p> <p>Effettuare il dimensionamento di massima dei motori a combustione interna.</p>
-------------------------------------	--	---

<p>Metodologia e mezzi</p>	<p>L'attività didattica è stata espletata mediante lezioni frontali, esercitazioni in classe ed assegnazioni da svolgere a casa.</p> <p>Strumenti utilizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo • Manuale di meccanica • Appunti delle lezioni
<p>Tipologia e numero di verifiche</p>	<p>3 verifiche scritte/orali a quadrimestre</p>
<p>Strumenti e criteri di valutazione</p>	<p>Griglie di valutazione elaborate dal dipartimento di Meccanica e mecatronica</p>

FINALITÀ (oppure obiettivi specifici)

CONOSCENZA	COMPETENZA
<ul style="list-style-type: none"> - Componenti meccanici - Tempi e metodi nelle operazioni alle macchine utensili - Macchine operatrici e relativi utensili - Cicli di lavorazione - Azienda: funzioni, strutture, costi e profitti - Caratteristiche dei processi produttivi, gestione scorte e lay-out impianti - Disegno meccanico e modellazione solida 	<ul style="list-style-type: none"> - Documentare e seguire i processi di industrializzazione - Gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali - Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza - Organizzare il processo produttivo, contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto - Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
Componenti meccanici	<p>Assi e alberi di trasmissione. Perni portanti e di spinta. Accoppiamenti albero-mozzo. Cuscinetti radenti e volventi. Cinghie piane e trapezoidali Giunti meccanici.</p>	<p>Saper scegliere e progettare componenti meccanici e semplici assiemati. Saper leggere e redigere disegni esecutivi di componenti meccanici.</p>
Tempi e metodi nelle lavorazioni	<p>Il tempo di produzione (tempo operazione, fasi di un'operazione, diagramma di carico macchina/operatore ecc.). Determinazione dei tempi: rilevamento diretto, (cronotecnica), metodo dei tempi standard, metodo M.T.M. (Method Time Measurement). Diagramma di carico di un'operazione. Abbinamento di più macchine: abbinamento di due macchine diverse che eseguono due operazioni diverse, abbinamento di due macchine che eseguono la stessa operazione.</p>	<p>Calcolare la durata delle fasi di un'operazione. Disegnare il diagramma di carico. Abbinare le macchine e determinare il costo operazione.</p>

<p>Generalità sulle condizioni di taglio nelle lavorazioni per asportazione di truciolo</p> <p>Macchine operatrici con moto di taglio circolare</p> <p>Macchine operatrici con moto di taglio rettilineo</p> <p>Macchine operatrici speciali</p>	<p>Velocità di taglio: considerazione di carattere generale, legge di Taylor e coefficiente di produttività.</p> <p>Macchine operatrici, generalità sulle condizioni di taglio.</p> <p>Lavorazione di tornitura (parametri geometrici e tecnologici, velocità di taglio, numero di giri teorico del mandrino, velocità di taglio effettiva, potenza di tornitura, potenza di taglio, potenza disponibile al mandrino, tempi di lavorazione, tempo macchina).</p> <p>Lavorazione di fresatura (parametri di taglio, numero di giri teorico del mandrino, velocità effettiva di taglio, avanzamento per giro, velocità di avanzamento, potenza di fresatura, fresatura periferica, fresatura frontale, potenza di fresatura, tempi di lavorazione).</p> <p>Lavorazione di foratura (parametri geometrici e tecnologici, velocità di taglio, numero di giri teorico del mandrino, potenza di foratura, tempo macchina)</p> <p>Altre lavorazioni alle macchine utensili: rettificazione, limatura, piallatura, stozzatura, brocciatura, dentatura.</p>	<p>Descrivere il funzionamento delle principali lavorazioni per asportazione di truciolo.</p> <p>Scegliere i parametri di taglio nelle principali lavorazioni.</p> <p>Calcolare la potenza di taglio e il tempo operazione nelle principali lavorazioni.</p> <p>Calcolare le velocità di taglio di minimo costo e massima produzione.</p>
<p>Utensili nelle lavorazioni per asportazione di truciolo</p>	<p>Considerazioni generali sui materiali e le tipologie di utensili per lavorazioni per asportazione di truciolo.</p> <p>Utensili per tornitura, fresatura, foratura, rettificazione.</p>	<p>Individuare i diversi tipi di utensili e i relativi materiali.</p> <p>Scegliere gli utensili in funzione delle diverse lavorazioni.</p>
<p>Cicli di lavorazione</p>	<p>Metodi e criteri di impostazione di un ciclo di lavorazione.</p> <p>Cartellino del ciclo di lavorazione.</p> <p>Foglio analisi operazione.</p> <p>Esempi di cicli di lavorazione.</p>	<p>Elaborare un ciclo di lavorazione.</p> <p>Compilare un cartellino del ciclo di lavorazione.</p> <p>Redigere un foglio analisi operazione.</p>
<p>Azienda: funzioni, strutture, costi e profitti</p>	<p>L'azienda e la sua evoluzione.</p> <p>Forme giuridiche d'impresa.</p> <p>Funzioni aziendali.</p> <p>Strutture organizzative aziendali;</p> <p>La contabilità nelle aziende (generale e industriale).</p> <p>Costi aziendali (classificazione, costi in funzione del tempo).</p> <p>Relazione tra costi e produzione (fissi e variabili, utile, punto di equilibrio BEP).</p> <p>Centri di costo aziendali (ripartizione su base unica e su base multipla).</p>	<p>Conoscere il sistema azienda e le funzioni aziendali.</p> <p>Conoscere le strutture organizzative e contabilità.</p> <p>Conoscere le applicazioni inerenti i costi, l'andamento dei costi ed i centri di costo aziendali.</p>

Caratteristiche dei processi produttivi, gestione scorte e lay-out impianti	Innovazione e ciclo di vita di un prodotto. Progetto e scelta del processo produttivo. Tipologia e scelta del livello di automazione. Tipi di produzione e di processi. Lotto economico di produzione per prodotto singolo. Lay-out degli impianti. Diagramma di Gantt. Diagramma di Pert. La produzione snella.	Conoscere i concetti generali relativi alla scelta del tipo di processo produttivo e del livello adeguato di automazione. Conoscere i concetti e le capacità di applicazione per l'organizzazione e la gestione dei progetti.
Disegno meccanico e modellazione solida	Disegno di componenti e assemblati meccanici mediante software di modellazione solida SolidEdge, Inventor (parti, assiemi, messa in tavole, animazioni)	Conoscere i principali comandi e le principali funzioni dei software di modellazione solida. Saper realizzare un componente meccanico o un assieme con software di modellazione solida.

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, utilizzo di PC con software CAD 2D e 3D e con software di modellazione solida.
Tipologia e numero di verifiche	Le conoscenze e le competenze sono state verificate in maniera sommativa principalmente in forma grafica, 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.

A.s. 2023/24

Disciplina: **TECNOLOGIA MECCANICA**

Docente: **Domenico Loscalzo- Giacomo Rossi**

FINALITÀ (oppure obiettivi specifici)

CONOSCENZA	COMPETENZA
Lavorazioni alle macchine utensili più comuni; Processi fisici innovativi; Elementi di corrosione; Controlli non distruttivi; Controlli statistici	Nuove tecnologie applicate alla produzione Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi innovativi. Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per processi innovativi

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
MOD.1- Processi fisici innovativi -Principi di funzionamento dei processi innovativi e relativi limiti tecnologici, le macchine e le attrezzature utilizzate	-Principi di funzionamento dei processi innovativi e relativi limiti tecnologici, le macchine e le attrezzature utilizzate; Principali proprietà dei materiali innovativi e dei manufatti ottenibili e le relative applicazioni pratiche	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi innovativi e ai trattamenti
MOD.2 – Elementi di corrosione e protezione superficiale	Le caratteristiche corrosive degli ambienti atmosferici. I principi chimici degli attacchi corrosivi e i relativi meccanismi	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi innovativi e ai trattamenti Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
MOD.3 – Controlli non distruttivi	Distinzione tra difetto e discontinuità; I principi fisici dei metodi di prova non distruttivi e i parametri fisici misurabili Settori di utilizzo e i limiti tecnologici dei singoli metodi di prova	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi innovativi e ai trattamenti Gestire i controlli secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali
MOD.4 – Controlli statistici	Principali criteri che regolano i metodi statistici e i controlli statistici di processo da eseguire e al prodotto da realizzare. I principali criteri che regolano i controlli in accettazione. Distribuzioni statistiche; istogrammi; carte di controllo; diagrammi causa-effetto; diagrammi di Pareto.	Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto. Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione. Elaborazione di istogrammi, carte di controllo, parametri statistici partendo da una serie di dati
MOD.5 – Sistemi di gestione ambientale, per la salute e la sicurezza sul lavoro e dell'energia	La struttura dei sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro. La gestione dell'energia. La metodologia di valutazione dei rischi.	Descrivere la struttura dei sistemi di gestione ambientale. Orientarsi nella valutazione dei rischi

Metodologia e mezzi	Lezioni frontali; Ricerche di gruppo. Libri di testo; appunti del docente; personal computer
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
<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 cristiana 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"> 9. Conoscenza e diffusione del magistero della chiesa. 10. Nascita e sviluppo della DSC in relazione al contesto storico e i principi della DSC; 11. La persona come soggetto-in-relazione. I concetti di giustizia e di bene comune - I concetti di solidarietà e sussidiarietà 12. 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:</p> <p>E' in grado di analizzare i principi fondamentali della DSC confrontandoli con gli eventi attuali e le sfide globali.</p> <p>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	<p>3. La questione aperta dei diversi modelli familiari nella società contemporanea</p> <p>4. La posizione del magistero della Chiesa all'interno del dibattito pubblico nel concetto e valore di essere umano.</p>	<p>Confronto e dibattito: E' in grado di partecipare attivamente a dibattiti e discussioni sull'applicazione pratica dei principi della DSC E' in grado di esprimere e difendere punti di vista informandosi sulle prospettive morali ed etiche della Chiesa Cattolica.</p>
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. 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>

<p>Metodologia e mezzi</p>	<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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>	<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</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>
---	---

A.s. 2023/24

Disciplina: ALTERNATIVA ALLA RELIGIONE
Docente: MARIA ALESSANDRA RENDINA

FINALITÀ (oppure obiettivi specifici)

CONOSCENZA	COMPETENZA
EMIGRAZIONE DISCRIMINAZIONE I GIOVANI	LE RAGIONI ALL'ABBANDONO DELLA PROPRIA TERRA. I PROPRI DIRITTI. IL FUTURO

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
EMIGRAZIONE	I MOTIVI CHE SPINGONO AD IMMIGRARE. LE ROTTE MIGRATORIE . L'ACCOGLIENZA NEI PAESI EUROPEI	SAPER IDENTIFICARE I MOTIVI CHE SPINGONO LE PERSONE AD ABBANDONARE LA PROPRIA TERRA
DISCRIMINAZIONE SU LUOGO DI LAVORO PER GENERE E PROVENIENZA	SAPER SUPERARE IL PROBLEMI ATTRAVERSO LE NUOVE LEGGI SAPERE CHI SONO LE FIGURE ADATTE PER CONOSCERE I PROPRI DIRITTI	SAPERE CHI SONO LE FIGURE ADATTE PER CONOSCERE I PROPRI DIRITTI
I GIOVANI E LE DIFFICOLTA' DELL'AFFERMAZIONE NELLA SOCIETA'	IL DOMANI PIENO DI DUBBI E PAURE	RIUSCIRE AD AVERE ESEMPI E IDEALI DI CRESCITA POSITIVI

Metodologia e mezzi	VISIONE DI FILM - DISCUSSIONI – DIBATTITI CONFRONTI E CONOSCENZA DEI PROBLEMI EMERSI DURANTE LA VISIONE
Tipologia e numero di verifiche	VERIFICHE ORALI PER OGNI ARGOMENTO (N°3)
Strumenti e criteri di valutazione	GRIGLIA UTILIZZATA NEL PTOF

FINALITÀ (oppure obiettivi specifici)

CONOSCENZA	COMPETENZA
<p>Conoscere alcuni sport di squadra e individuali</p> <p>I principi generali dell'allenamento</p> <p>Le nozioni fondamentali del primo soccorso e dell'alimentazione</p>	<p>Essere in grado di praticare uno sport senza contravvenire alle regole di gioco</p> <p>Saper mettere in pratica la tattica e la tecnica dei fondamentali di gioco</p> <p>Possedere un discreto livello di capacità coordinative e condizionali</p> <p>Essere in grado di gestirsi durante l'allenamento</p> <p>Seguire le norme di igiene e profilassi e prestare piccoli soccorsi</p>

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
BEACH VOLLEY	<p>Conoscere le varie tipologie di servizio</p> <p>Conoscere i diversi tipi di ricezione e palleggio</p> <p>Conoscere i principali schemi difensivi e offensivi</p> <p>Conoscere il regolamento di gioco</p>	<p>Saper fare le diverse tipologie di servizio e adeguarle alla situazione</p> <p>Saper fare i vari tipi di palleggio e ricezione</p> <p>Saper fare fondamentali di difesa, muro, e di attacco, schiacciata</p>
PALLACANESTRO	<p>Conoscere i diversi tipi di passaggio e palleggio</p> <p>Conoscere le varie tipologie di tiro</p> <p>Conoscere i principali schemi difensivi e offensivi</p> <p>Conoscere il regolamento di gioco</p>	<p>Saper fare le diverse tipologie di passaggio e palleggio</p> <p>Saper fare i vari tipi di tiro</p> <p>Saper fare fondamentali di difesa e di attacco in situazioni di gioco</p>
PALLAMANO	<p>Conoscere i diversi tipi di passaggio e palleggio</p> <p>Conoscere le varie tipologie di tiro</p> <p>Conoscere i principali schemi difensivi e offensivi</p> <p>Conoscere il regolamento di gioco</p>	<p>Saper fare le diverse tipologie di passaggio e palleggio</p> <p>Saper fare i vari tipi di tiro</p> <p>Saper fare fondamentali di difesa e di attacco in situazioni di gioco</p>
BEACH TENNIS	<p>Conoscere le varie tipologie di servizio</p> <p>Conoscere i diversi tipi di colpi difensivi e offensivi</p> <p>Conoscere il regolamento di gioco</p>	<p>Saper fare le diverse tipologie di servizio</p> <p>Saper fare entrambe le fasi fondamentali di gioco</p>

PALLAVOLO	<p>Conoscere le varie tipologie di servizio</p> <p>Conoscere i diversi tipi di ricezione e palleggio</p> <p>Conoscere i principali schemi difensivi e offensivi</p> <p>Conoscere il regolamento di gioco</p>	<p>Saper fare le diverse tipologie di servizio e adeguarle alla situazione</p> <p>Saper fare i vari tipi di palleggio e ricezione</p> <p>Saper fare fondamentali di difesa, muro, e di attacco, schiacciata</p>
BASEBALL	<p>Conoscere il regolamento di gioco</p> <p>Conoscere i vari tipi di lancio</p> <p>Conoscere la tecnica di battuta</p>	<p>Saper fare il preciso movimento rotatorio della battuta</p> <p>Saper fare diversi tipi di lancio</p>

Metodologia e mezzi	<p>Lezione frontale e guidata dall'insegnante</p> <p>Cooperative learning, peer to peer e peer tutoring</p> <p>Attrezzi e materiali di cui la palestra dispone, usati in maniera individuale o a coppie</p> <p>Attrezzature, strutture e ambienti disponibili nell'area pubblica ed al Top beach</p>
Tipologia e numero di verifiche	<p>Verifiche pratiche individuali o di gruppo per ogni modulo, con cadenza di tre per quadrimestre</p>
Strumenti e criteri di valutazione	<p>Nelle verifiche si è usata una scala di valutazione dal 4 al 10, basata su una griglia di osservazione di dipartimento la quale tiene conto di diversi descrittori: impegno, partecipazione, abilità e competenze</p>

13. IL CONSIGLIO DI CLASSE		
Disciplina	Docente	Firma
Lingua e letteratura italiana - Storia	Marianna Memè	
Lingua inglese	Alessia Lenci	
Matematica	Graziana Giaccaglia	
Meccanica, macchine ed energia	Sandro Vagni	
Meccanica, macchine ed energia	Lorenzo Paoletti	
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	Francesco D'Amico	
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	Simone Palmucci	
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	Domenico Loscalzo	
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	Giacomo Maria Rossi	
Sistemi e automazione	Samuele Gambadori	
Sistemi e automazione	Giorgio Fratini	
Religione	Ivana Grilli	
Attività alternativa alla Religione Cattolica	Maria Alessandra Rendina	
Scienze motorie e sportive	Andrea Siena	

I rappresentanti di classe

Il Dirigente Scolastico
Prof. Simone Ceresoni
