

Esame di Stato

a.s. 2022/2023

DOCUMENTO
DEL
CONSIGLIO DELLA CLASSE
5BTM

**Indirizzo: Meccanica,
meccatronica ed energia
Articolazione: Meccanica e
meccatronica**

Indice

1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

1.1 Breve descrizione del contesto e presentazione dell'istituto	Pag. 5
--	--------

2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

2.1 Profilo formativo	Pag. 5
2.2 Competenze specifiche	Pag. 5
2.3 Quadro orario	Pag. 6

3. DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE DELLA CLASSE

3.1 Composizione del consiglio di classe: i docenti	Pag. 8
3.2 Gli studenti: i numeri	Pag. 8
3.3 Profilo della classe	Pag. 9

4. INDICAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITÀ DIDATTICA

4.1 Metodologie e strategie didattiche, ambienti di apprendimento	Pag. 10
4.2 CLIL: attività e modalità di insegnamento	Pag. 11
4.3 Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento: attività nel triennio	Pag. 11
4.4 Simulazioni prove dell'Esame di Stato	Pag. 12

5. ATTIVITÀ E PROGETTI (specificare i principali elementi didattici e organizzativi in termini di tempi, spazi, metodologie, obiettivi raggiunti)

5.1 Attività di recupero e potenziamento	Pag. 12
5.2 Attività e progetti afferenti all'Educazione Civica	Pag. 13
5.3 Attività di ampliamento dell'offerta formativa	Pag. 16
5.4 Percorsi interdisciplinari (UdA)	Pag. 18

6. INDICAZIONI SULLE DISCIPLINE

6.1 Lingua e letteratura italiana	Pag. 19
6.2 Storia	Pag. 24
6.3 Inglese	Pag. 27
6.4 Matematica	Pag. 32
6.5 Tecnologie Meccaniche	Pag. 36
6.6 Sistemi ed Automazione	Pag. 41
6.7 Disegno, progettazione ed organizzazione industriale	Pag. 45

6.8 Meccaniche, macchine ed energia	Pag. 48
6.9 Scienze Motorie e Sportive	Pag. 52
6.10 Religione Cattolica	Pag. 55

Allegati:

1. Elenco studenti
2. Simulazione prove
3. Griglie di valutazione delle prove e del colloquio
4. Relazioni PDP

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE 5BTM

1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

1.1 Breve descrizione del contesto e presentazione dell'istituto

L'istituto si trova nella cosiddetta Isola bergamasca, una zona densamente popolata in cui sono presenti solo due istituti di istruzione secondaria superiore statali. La necessità di riflettere le diversificate potenzialità del contesto di riferimento e di rispondere ai bisogni del territorio spiega la varietà e il carattere composito dell'Istituto, in cui sono presenti ben sette indirizzi, dal liceo (scienze umane, opzione economico e sociale, linguistico) all'istituto tecnico (ad indirizzo mecatronico), dall'istituto professionale (manutenzione e assistenza tecnica, servizi commerciali) all'istruzione e formazione professionale (operatore meccanico). Il territorio offre buone opportunità di inserimento lavorativo per gli indirizzi tecnico-professionali grazie alla presenza di un tessuto artigianale ed industriale radicato e ben sviluppato. Per questo l'istituto rappresenta un'importante opportunità di mobilità sociale, al servizio del tessuto sociale ed economico del territorio. L'importante presenza di stranieri si riflette nel numero di iscritti, circa il 15% di studenti, un dato elevato negli istituti di istruzione superiore: alla scuola è dunque affidato il compito di educare alla convivenza civile, di favorire scambi interculturali e di realizzare modelli educativi e formativi improntati alla personalizzazione degli apprendimenti, anche attraverso nuove strategie didattiche e l'uso consapevole delle nuove tecnologie.

2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

2.1 Profilo Formativo

L'Istituto Tecnico Tecnologico risponde alle esigenze occupazionali del nostro territorio caratterizzato dalla presenza di numerose aziende che richiedono la figura professionale del diplomato in Meccanica e Meccatronica (la meccatronica è una integrazione sinergica della meccanica con l'elettronica e l'informatica per progettare e realizzare prodotti industriali e sistemi complessi meccanici ed elettromeccanici complessi). L'identità dell'Istituto tecnico si caratterizza per una solida base culturale di carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea, costruita attraverso lo studio, l'approfondimento e l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico (cfr. Regolamento recante la "Revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico degli istituti tecnici", art. 2 comma 1).

2.2 Competenze specifiche

A conclusione del percorso quinquennale, il diplomato:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni;
- collabora nella progettazione, costruzione, collaudo e manutenzione dei dispositivi e dei prodotti nei processi produttivi e in impianti industriali;
- elabora cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi;

- pianifica la produzione e la certificazione degli apparati progettati, documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d'uso .

2.3 Quadro orario

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO					
Articolazione: Meccanica e Meccatronica					
DISCIPLINE	1° Biennio		2° Biennio		
	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	5° anno
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Matematica	4	4	3	3	3
Geografia	1				
Complementi di Matematica			1	1	
Diritto ed Economia	2	2			
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2			
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1
Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica	3(1)	3(1)			
Scienze integrate (Fisica)	3(1)	3(1)			
Scienze integrate (Chimica)	3(1)	3(1)			
Tecnologie Informatiche	3(2)				
Scienze e tecnologie applicate		3			
Meccanica, macchine ed energia			4	4	4

Sistemi ed automazione			4	3	3
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto			5	5	5
Disegno, progettazione ed organizzazione industriale			3	4	5
Totale ore Laboratorio in presenza			(17)		(10)
TOTALE ORE SETTIMANALI	33	32	32	32	32

3. DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE DELLA CLASSE

3.1 Composizione del consiglio di classe: i docenti

Disciplina	Docente (TI/TD)		Continuità (ultimi tre anni)
ITALIANO	MALETTA MARIA MADDALENA	TI	SI'
STORIA	DALSASO DJUZEPE	TD	NO
INGLESE	SALMOIRAGHI LAURA	TI	SI'
MATEMATICA	RICCOBONO CATERINA	TI	SI'
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	MURABITO SEBASTIANO MARIA	TI	NO
SISTEMI ED AUTOMAZIONE	MURABITO SEBASTIANO MARIA	TI	NO
LAB. SISTEMI ED AUTOMAZIONE	SCANDURA GIUSEPPE	TD	NO
TECNOLOGIE MECCANICHE	RUSSO ORAZIO VALERIO	TI	NO
LAB. TECNOLOGIE MECCANICHE	SCANDURA GIUSEPPE	TD	NO
DISEGNO, PROGETTAZIONE ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	RONCALLI GIULIO	TD	NO
LAB. DISEGNO, PROGETTAZIONE ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	TROMBETTA DOMENICO	TD	NO
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	DI PRAZZA ANNAMARIA	TD	NO
RELIGIONE CATTOLICA	AMIGONI PAOLA	TD	NO

3.2 Gli studenti: i numeri

Anni di corso	Studenti ad inizio anno	PEI/ PDP	di cui ripetenti	di cui inseriti inizio anno	Inseriti in corso anno	Totale	promossi con debito	Non ammessi	Trasferiti in altro istituto o ritirati
3° 2020/2021	27	6	0	1	0	27	8	9	-
4° 2021/2022	21	3	3	0	0	21	8	2	2
5° 2022/2023	17	3	0	0	0	17	-	-	-

3.3 Profilo della classe

Parametri	Descrizione
Composizione	La classe è composta da 17 allievi tutti maschi. La sua composizione è variata sensibilmente nel corso degli anni: dai 27 alunni iscritti al terzo anno la classe ha subito una riduzione numerica graduale nel corso degli anni successivi, nonostante abbia accolto allievi provenienti da altre scuole o alunni che hanno ripetuto l'anno scolastico. Nei confronti di tale mutevolezza il gruppo classe ha mostrato un atteggiamento accogliente ed è riuscito a vivere, comunque, relazioni tra pari serene.
Situazione di partenza	All'inizio dell'anno scolastico la maggioranza degli alunni si attestava ad un livello di profitto medio nelle varie discipline; tre di essi superavano, invece, tale livello, collocandosi in una fascia più alta di rendimento mentre solo pochi, causa lacune pregresse e/o scarso o discontinuo impegno, hanno iniziato l'anno scolastico presentando situazioni di partenza non sufficienti nelle materie di indirizzo.
Atteggiamento verso le discipline, impegno nello studio e partecipazione al dialogo educativo	<p>L'atteggiamento della classe è stato generalmente in tutto il percorso scolastico, a partire dal primo anno, corretto e rispettoso delle regole di convivenza. La maggioranza dei ragazzi ha partecipato diligentemente alle lezioni collaborando al dialogo educativo. L'impegno profuso e il rispetto delle consegne sono stati generalmente buoni. In alcuni casi ciò che è apparso non del tutto maturato in piena consapevolezza è un certo ruolo della funzione formativa dello studio: lo studio in certi casi è stato carente di rielaborazione critica.</p> <p>La fisionomia della classe è caratterizzata dall'esistenza di una situazione piuttosto eterogenea anche dal punto di vista delle capacità individuali e della motivazione. Spicca un gruppo nel quale si rileva un vivo interesse per lo studio, il possesso di adeguati requisiti e di un sicuro metodo di lavoro; altri hanno evidenziato capacità medie e un metodo di studio a volte legato a procedimenti ripetitivi e mnemonici ma che si sono comunque distinti per l'impegno profuso.</p> <p>In generale, anche le criticità sono state superate grazie ad un impegno complessivamente costante che è la caratteristica comune a tutti gli studenti.</p> <p>Il profitto globale si attesta quindi su livelli piuttosto diversificati e si colloca mediamente nella fascia del discreto.</p>
Variazioni nel Consiglio di Classe	A fronte di diversi docenti dell'attuale C.d.C. che hanno avuto modo di seguire in continuità il percorso formativo umano e culturale della classe, per alcune materie, soprattutto Italiano/Storia, Matematica, Inglese, Disegno (solo negli ultimi due anni), nelle altre discipline caratterizzanti l'indirizzo, come Tecnologie Meccaniche, Meccanica e Sistemi ed Automazione, nonché per gli insegnanti tecnico-pratici, non vi è stata la stessa continuità. La classe ha cambiato ogni anno docente in tali discipline, a partire dal terzo anno.

4. INDICAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITÀ DIDATTICA

4.1 Metodologie e strategie didattiche, ambienti di apprendimento

La programmazione didattica del CdC mira allo sviluppo delle competenze chiave per l'apprendimento permanente. La loro acquisizione è legata alla capacità dei docenti di programmare in modo collegiale l'insieme delle attività in modo mirato rispetto alle esigenze ed alle caratteristiche del gruppo classe, dei singoli allievi (nel rispetto del principio di personalizzazione), condividendo obiettivi di apprendimento, metodologie, criteri di valutazione e strategie per il miglioramento.

	Competenza	Discipline coinvolte*	Asse culturale di riferimento*
1	competenza alfabetica funzionale	Tutte	TUTTI
2	competenza multilinguistica	Tutte	ASSE DEI LINGUAGGI
3	competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria	Matematica, Meccanica Macchine ed energia, Tecnologia meccanica, Sistemi ed automazione, Disegno progettazione e organizzazione industriale	ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO E ASSE MATEMATICO
4	competenza digitale	Tutte	TUTTI
5	competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare	Tutte	TUTTI
6	competenza in materia di cittadinanza	Inglese, italiano, storia, religione, scienze motorie	ASSE DEI LINGUAGGI E ASSE STORICO-SOCIALE
7	competenza imprenditoriale	Matematica, Tecnologia meccanica, disegno progettazione e organizzazione industriale	TUTTI
8	competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali	Inglese, italiano, storia, religione	TUTTI

VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

Strumenti di misurazione e n. di verifiche per periodo scolastico	Vd. Programmazione Dipartimenti
Strumenti di osservazione del comportamento e del processo di apprendimento	Si rimanda alla griglia elaborata e deliberata dal Collegio dei docenti inserita nel PTOF
Credito scolastico	Vd. Tabella riepilogativa allegata al verbale degli scrutini finali

4.2 CLIL: attività e modalità di insegnamento

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei percorsi CLIL riassunti nella seguente tabella.

CLIL: ATTIVITÀ E MODALITÀ DI INSEGNAMENTO			
Titolo del percorso	Discipline coinvolte	Periodo	Modalità
Gestione della commessa nell'ambito delle tecniche di produzione	Disegno, progettazione, organizzazione industriale/ Lab. Disegno	Pentamestre	<ul style="list-style-type: none"> ● Lezione frontale ● lezione partecipata ● discussione guidata ● lavoro di gruppo

4.3 Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento: attività nel triennio

Gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto la seguente tipologia relativa ai Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento riassunti nella seguente tabella.

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (PCTO)			
Titolo del percorso (es. PCTO, Project Work ...)	Periodo	Monte ore	Luogo di svolgimento
	TERZO ANNO	-	La classe non ha svolto nessuna ora di PCTO a causa della pandemia da Sars Covid 2
PCTO	QUARTO ANNO: dal 14/02/22 al 11/03/22	160	Azienda ospitante

PCTO	QUINTO ANNO: dal 10/10/22 al 29/10/22	120	Azienda ospitante
Attività di orientamento CLASSE QUINTA	Visita al Salone dello studente	4 ore 13/12/22	Palazzo delle Stelline Milano
Attività di orientamento CLASSE QUINTA	Incontro con esperti del CENTRO PER L'IMPIEGO di Ponte S. Pietro	1 ora 15/03/23	aula
Attività di orientamento CLASSE QUINTA	Attività con esperti aziende del territorio: Bergamo Job festival	4 ore (pomeridiane) 05/05/23	Istituto

4.4 Simulazione prove dell'Esame di Stato

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha somministrato le simulazioni delle prove dell'Esame di Stato, secondo il prospetto sotto riportato:

Simulazione	Data
I prova	02 maggio 2023
II prova	09 maggio 2023

I testi delle prove vengono allegati al presente Documento.

5. ATTIVITÀ E PROGETTI (specificare i principali elementi didattici e organizzativi in termini di tempi, spazi, metodologie, obiettivi raggiunti)

5.1 Attività di recupero e potenziamento

Dal 09 gennaio al 14 gennaio 2023 l'Istituto ha effettuato un periodo di pausa didattica che ha previsto attività di valorizzazione delle eccellenze, di recupero e di potenziamento.

Gli alunni eccellenti hanno preso parte a Progetti per la Valorizzazione delle Eccellenze, individuati dalla Referente per gli apprendimenti, come da indicazioni ministeriali, secondo il prospetto sotto riportato:

ATTIVITÀ DI VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE		
3 STUDENTI	PROGETTO	MONTE ORE
Gamba Michele - Sana Samuele - Lorenzo D'Auria	Corso di <i>coding</i> presso la sede di Fondazione Dalmine	9:00-12:30 Lun-Ven (17,5 h)

Sono stati attivati corsi di recupero extracurricolari per colmare le lacune evidenziate dopo gli scrutini intermedi e/o dopo la valutazione interperiodale di marzo e favorire il successo formativo, come da prospetto sotto riportato:

CORSI DI RECUPERO EXTRACURRICOLARI		
DISCIPLINA	PERIODO	MONTE ORE
Disegno (attivato per 7 studenti)	31/03-14/04-28/04 2023	6
Italiano (attivato per tutta la classe)	13/04-18/04-21/04 2023	6

5.2 Attività e progetti afferenti all'EDUCAZIONE CIVICA

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei seguenti percorsi di Educazione civica riassunti nella seguente tabella.

PERCORSI di EDUCAZIONE CIVICA (quinto anno)		
Titolo del percorso	Discipline coinvolte	Periodo
<p>"Costituzione e diritto nazionale".</p> <p>Cittadinanza attiva: Rappresentanza diritti politici diritti sociali attivismo civico welfare state cittadinanza attiva per la cultura, la ricerca, il paesaggio e il patrimonio storico e artistico (art. 9 Cost.)</p> <p>Educazione economica e</p>	DOCENTE DI DIRITTO	TRIMESTRE (3H)

<p>finanziaria: PIL e principali grandezze economiche, elementi di finanza e sistema finanziario, sistemi di pagamento e di investimento, impresa e business</p>	<p>ESPERTI ESTERNI (FEDERMANAGER)</p>	<p>TRIMESTRE (7H)</p>
<p>"Costituzione e diritto internazionale" Le istituzioni internazionali e sovranazionali:</p> <p>Unione Europea: origine storica e caratteristiche, tappe del processo di integrazione, Brexit, istituzioni dell'Unione, politiche e atti della UE, competenze comunitarie e nazionali, direttive e risoluzioni, altri organismi internazionali : ONU-OCSE-BEI-BERS-FMI-FAO-UNHCR-WTO-OMS-UNESCO</p> <p>International Organizations: UN and NATO</p> <p>What is the United Nations and how it cooperates internationally. What is NATO, origins, NATO during the Cold War</p>	<p>ESPERTI ESTERNI (FEDERMANAGER)</p> <p>INGLESE</p>	<p>PENTAMESTRE (2H)</p> <p>TRIMESTRE (3H)</p>
<p>"Costituzione e solidarietà": educazione alla solidarietà e al volontariato</p> <p>Primo soccorso</p> <p>Donazioni: esperti AVIS, ADMO e Ragazzi "On the Road"</p>	<p>ESPERTI CROCE BIANCA</p> <p>ESPERTI ADMO (Reparto Ematologia Bergamo)</p>	<p>PENTAMESTRE (4H)</p> <p>PENTAMESTRE (6H)</p>

<p>Il valore della donazione nelle sue varie forme, approfondimento degli aspetti normativi</p> <p>Corsa contro la fame</p>	<p>ED. FISICA</p>	<p>TUTTO L'ANNO (2H)</p>
<p>Una risposta alla crisi energetica</p> <p>"Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio"</p> <p>Fonti energetiche disponibili e transizione energetica"</p> <p>Fonti di energia fossile, fonti rinnovabili, autonomia e dipendenza geopolitica. Tempi, costi e caratteristiche della transizione</p> <p>"Svolta Green ed economia circolare"</p> <p>Rivoluzione verde e transizione ecologica, energie rinnovabili, energie pulite e accessibili, decarbonizzazione, seconda vita dei materiali, mobilità sostenibile</p> <p>Aspetti di sostenibilità ambientale in ambito industriale</p> <p>Sostenibilità ambientale legata all'uso delle risorse idriche ed energetiche con focus in ambito industriale, fonti energetiche</p>	<p>ESPERTI ESTERNI (FEDERMANAGER)</p> <p>ESPERTI ESTERNI (FEDERMANAGER)</p> <p>ESPERTI ESTERNI (UNIONE GEOTERMICA ITALIANA)</p>	<p>PENTAMESTRE (2H)</p> <p>PENTAMESTRE (2H)</p> <p>PENTAMESTRE (2H)</p>

alternative rinnovabili, approccio al sistema ESG, protocollo di sostenibilità aziendale		
---	--	--

5.3 Attività di ampliamento dell'offerta formativa

Il Consiglio di Classe ha proposto agli studenti le attività di ampliamento dell'offerta formativa riassunte nella seguente tabella.

ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO 2022-2023			
Tipologia	Oggetto	Luogo	Data/Durata
Viaggio di istruzione	Visita ai luoghi di interesse storico e culturale di una capitale europea	BERLINO	29/11/22 -02/12/22
Visite guidate	Visita del memoriale storico-architettonico-ambientale	Il Vittoriale degli-italiani a Gardone Riviera	09/03/23
Uscite didattiche presso aziende del settore sul territorio	Visita all'azienda Tenaris (solo alunni interessati)	Dalmine	11/11/22
	Visita alla Tenaris di Dalmine	Dalmine	16/11/22
	Visita presso GRUPPO SDF Spa	Treviglio	14/02/23

	Visita presso Evoca Group Spa	Valbrembo	04/02/23
	Visita presso FBM Hudson Spa	Terno d'Isola	18/04/23
Incontri con esperti	Primo soccorso	Intervento in Istituto di esperti Croce Bianca	25/03/23 (4 ore)
	Ed. Salute: prevenzione malattie urologiche	Intervento esperti (Rotary Club)	11/02/23 (2 ore)
Attività sportive	Campionati studenteschi	Gare sportive su base volontaria	Pentamestre
	Olimpiadi di classe	Mini olimpiadi su base volontaria	Pentamestre
Attività a scopo benefico	Corsa contro la fame	Attività a scopo benefico su base volontaria	Pentamestre
Progetti e Manifestazioni culturali	Certificazione lingua inglese: B1	Corso extracurricolare (solo per alunni interessati)	Da novembre ad aprile
Progetto Meccatronico	Intervento esperti dell'azienda Evoca Spa: Lavorazioni sulle lamiere – Macchinari e impianti utilizzati in azienda	aula	26/01/23 1 ora

	<p>Intervento tecnico dell'azienda FBM Hudson Spa:</p> <p>Controlli NDE</p> <p>A. Tipologie di giunti utilizzati nella fabbricazione</p> <p>B. Metodi di controllo VT-PT-UT-MT-RT-LT</p> <p>C. Difettologia in funzione del processo di saldatura</p>	aula	<p>30/03/23</p> <p>2 ore</p>
	<p>Intervento esperto dell'azienda OFICINE MECCANICHE A. VECCHI Srl:</p> <p>Metodi di produzione degli ingranaggi</p>	aula	<p>14/04/23</p> <p>2 ore</p>

5.4 Percorsi interdisciplinari (UdA)

Il Consiglio di Classe non ha specificatamente progettato UdA poiché, nell'ambito della programmazione di Educazione civica, gli studenti sono stati guidati a rilevare relazioni, legami, principi comuni fra le diverse discipline. Infatti, i docenti del CdC, lavorando in sinergia, hanno proposto alle studentesse e agli studenti approfondimenti di carattere interdisciplinare e multidisciplinare.

6 INDICAZIONI SULLE DISCIPLINE

6.1

Materia

ITALIANO

Libri di testo

- C. GIUNTA, "Cuori intelligenti" 2, "Dal Barocco al Romanticismo", Edizione Verde, Garzanti Scuola.
- C. GIUNTA, "Cuori intelligenti" 3, "Dal secondo Ottocento ad oggi", Edizione Verde, Garzanti Scuola.

Ore di lezione effettuate

N° ore 106 su 132 previste alla data del 15 maggio 2023

N° ore 15 da svolgere dopo il 15 maggio 2023

Obiettivi cognitivi minimi in termini di

Atteggiamenti

- Avere consapevolezza della dimensione storica della Lingua e della Letteratura.
- Avere padronanza degli strumenti fondamentali necessari per l'interpretazione dei testi.
- Produrre testi scritti: analisi del testo letterario in prosa e in poesia, analisi e produzione di un testo argomentativo, produzione di un testo espositivo.
- Orientarsi nella scelta di una propria tesi sulla base delle informazioni acquisite e del confronto con idee altrui.

Abilità

- Riconoscere semplici relazioni tra autore, contesto storico e opera letteraria.
- Individuare il contenuto globale di un testo letterario e i suoi principali aspetti retorico-stilistici.
- Confrontare testi appartenenti allo stesso genere letterario e individuare analogie e differenze.
- Articolare in modo coerente l'esposizione scritta e orale.
- Saper modulare le scelte linguistiche in base alle situazioni comunicative.
- Svolgere, in modo efficace, un'analisi del testo letterario di autore conosciuto.
- Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità: analisi del testo letterario in prosa e in poesia, tema espositivo e tema argomentativo.

Contenuti disciplinari

EDUCAZIONE LETTERARIA

Ugo Foscolo

- Illuminismo, Neoclassicismo e Preromanticismo nella poesia di Ugo Foscolo
- Eclettismo in Ugo Foscolo: uomo di lettere, politico e militare
- Produzione letteraria in versi (aspetti generali delle "Odi", del carme "Dei sepolcri" e del poema "Le Grazie") e in prosa (trama e aspetti salienti de "Le ultime lettere di Jacopo Ortis")
"Sonetti", *A Zacinto*, *All'asera*, *In morte del fratello Giovanni*

Il Romanticismo in Italia

- L'articolo di Madame de Staël "Sulla maniera e l'utilità delle traduzioni" e la "Lettera semiseria di Grisostomo al suo figliuolo" di Giovanni Berchet
- Polemica tra classicisti e romantici: Giacomo Leopardi, "Discorso di un italiano intorno alla poesia romantica", e Alessandro Manzoni, "Lettera al marchese Cesare d'Azeglio sul Romanticismo"

Giacomo Leopardi

- Biografia e contesto storico-culturale
- Conversioni: dall'"erudizione" al "bello" e dal "bello" al "vero filosofico"
- "Pessimismo storico" e "pessimismo cosmico"
- "Teoria del piacere" e "poetica del vago e dell'indefinito"
"Idilli": *L'infinito, La quiete dopo la tempesta, Il sabato del villaggio*
"Operette morali", *Dialogo della Natura e di un islandese, Dialogo di un venditore d'almanacchi e di un passeggiere*

Naturalismo e Verismo

- Caratteri generali e confronto in termini di analogie e differenze
- Intellettuali realisti che hanno influenzato il Naturalismo: Hippolyte Taine, Honoré de Balzac e Gustave Flaubert
- Emile Zola, "Il romanzo sperimentale", la saga de "I Rougon-Macquart" e "J'accuse!" (cenni)

Giovanni Verga

- Biografia con particolare riguardo al periodo fiorentino e al periodo milanese
- "Storia di una capinera": trama
- Poetica verista: scritti teorici e novelle manifesto
- Il "Ciclo dei vinti"
- "I Malavoglia": trama, cronotopo, personaggi, "fiumana" del progresso e poetica dell'ostrica
- "Mastro don Gesualdo": trama e aspetti generali
- Il 'darwinismo sociale'
- Artifici letterari: regressione del narratore, eclissi dell'autore, straniamento
"Storia di una capinera", Introduzione
"I Malavoglia", Prefazione; cap. I: "Padron 'Ntoni e la saggezza popolare"
"Vita dei campi, *Rosso Malpelo, Novella fantasticheria*
"Novelle rusticane", *La roba*

Il Decadentismo

- Coordinate spazio-temporali e origine del termine
- I poeti maledetti e la Rivista "Le Décadent": Charles Baudelaire, Paul Verlaine e Arthur Rimbaud
- Caratteristiche dell'intellettuale decadente
- Jean Moréas e il manifesto del Simbolismo
- L'Estetismo: caratteri generali e principali esponenti
Charles Baudelaire, "I fiori del male", *Corrispondenze e L'albatro*
Charles Baudelaire, "Spleen di Parigi", *Perdita dell'aureola, Ubriacatevi!!*
Paul Verlaine, *Languore*, prima strofa, e *Ars poetica*
Arthur Rimbaud, *Vocali*

Gabriele d'Annunzio

- Biografia e contesto storico-culturale
- Pensiero e produzione letteraria: fase giovanile, fase dell'Estetismo, fase della Bontà, fase del Superuomo e fase del Notturmo
- "Il Piacere": trama
- "Le laudi": caratteristiche generali dell'opera con particolare riguardo all'"Alcyone"
 - "Il Piacere", "Ritratto di un esteta"
 - "Alcyone", *La sera fiesolana*, *La pioggia nel pineto*
 - "Notturmo", pagine introduttive

Giovanni Pascoli

- Biografia e contesto storico-culturale
- Pensiero e produzione letteraria (con particolare riferimento alle raccolte poetiche "Myricae" e "I canti di Castelvecchio", il saggio "Il fanciullino" e il discorso "La grande proletaria si è mossa")
- Poetica del *fanciullino*
- Ideologia politica: "La grande proletaria si è mossa" (cenni)
- Soluzioni formali della poesia pascoliana
 - "Myricae", *X agosto*, *Il lampo*, *Temporale*, *Arano*, *Novembre*
 - "Canti di Castelvecchio", *La cavalla storna*, *Il gelsomino notturno*
 - "Il fanciullino", "Una poetica decadente", rr. 1-63

Il Novecento e la crisi delle certezze

- Contesto storico-culturale
- Le nuove teorie filosofiche e scientifiche
- Le novità del romanzo del Novecento
- James Joyce e l'"Ulisse" (cenni)
- Franz Kafka e "La metamorfosi" (cenni)
 - "La metamorfosi", "Un uomo deve poter dormire"

Luigi Pirandello

- Biografia (lezione tenuta dal prof. A. Alfano, nipote e figlio dei custodi della casa natale dell'autore, in contrada Kaos)
- Poliedricità letteraria dell'autore: Pirandello romanziere, Pirandello autore di novelle, Pirandello saggista e Pirandello drammaturgo
- Pensiero e poetica dell'autore: dicotomia tra vita e forma, volto e maschere, frantumazione dell'io, incomunicabilità e solitudine, follia, umorismo
- Il romanzo e i suoi aspetti innovativi: trama e caratteristiche generali di "Uno, nessuno, centomila" e de "Il fu Mattia Pascal"
 - "Novelle per un anno", *Il treno ha fischiato* e *La carriola*
 - "Uno, nessuno, centomila", *Tutta colpa del naso*
 - "Maschere nude", *Così è (se vi pare)*, "L'enigma della signora Ponza"
 - Visione del dramma *Lapatente* (1956) con Mario Scaccia, Susanna Levi, Piero Carnabuci, Tino Bianchi, Cesco Ferro, Attilio Ortolani, Guido Verdiani

Il Futurismo

- Il primo e il secondo Futurismo: coordinate spazio-temporali e caratteri generali
- I Manifesti futuristi, con particolare riguardo al "Manifesto del Futurismo" e al "Manifesto tecnico della letteratura futurista"

EDUCAZIONE LINGUISTICA

- Tipologie A, B e C dell'Esame di Stato
- Relazione
- Le principali figure retoriche

ARGOMENTI DA SVOLGERE DAL 15 MAGGIO FINO ALLA CONCLUSIONE DELL'ANNO SCOLASTICO

Italo Svevo

- Cenni sulla vita, il pensiero e la produzione letteraria dell'autore, con particolare riguardo al romanzo "La coscienza di Zeno"
"La coscienza di Zeno", cap. I, "Prefazione"; cap. III, "L'origine del vizio"

Giuseppe Ungaretti

- Cenni sulla vita, la poetica e la produzione letteraria dell'autore, con particolare riguardo a "L'Allegria"
"L'Allegria", *I fiumi, Veglia, Fratelli, SanMartinodelCarso, Soldati, Ilportosepolto*

Eugenio Montale

- Cenni sulla vita, sulla poetica e la produzione letteraria dell'autore, con particolare riguardo a "Ossi di seppia"
"Ossi di seppia", *I limoni*, vv. 1-10; *Spesso il male di vivere ho incontrato, Non chiederci la parola*

Metodologie e strategie didattiche, spazi

<u>Metodologie</u>	<u>Strategie</u>	<u>Spazi</u>
<ul style="list-style-type: none"> ● Lezione frontale ● Lezione partecipata ● Discussione guidata ● Lavoro di gruppo ● <i>Brain-storming</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Lavagna ● Lim ● Testo in adozione ● Materiale audio-visivo ● Fonti reperite in rete 	Aula

Verifiche (criteri di valutazione, numero, tipo, tempi)

La valutazione è stata effettuata utilizzando le **griglie** elaborate dai Dipartimenti, apposite griglie o la griglia del PTOF. Le griglie di valutazione sono sempre state allegate alle prove di verifica.

Sono stati considerati, oltre alla conoscenza dei contenuti disciplinari e alle competenze e abilità specifiche, anche elementi quali

1. qualità della partecipazione al lavoro didattico
2. autonomia nello studio
3. creatività nell'approfondimento e nell'elaborazione
4. impiego continuativo e produttivo del tempo-studio

5. miglioramento progressivo dell'apprendimento.

Si è tenuto conto, sebbene in percentuale più contenuta, anche della proprietà e precisione espositiva, tanto nello scritto quanto nell'orale.

Il momento della valutazione è stato occasione per riflettere sulle proprie scelte educative, sulla validità degli interventi e sull'efficacia di metodi e strategie usati.

Tipologia di verifiche

Prove strutturate e semi strutturate

Quesiti a risposta singola

Trattazioni sintetiche di argomenti

Interventi durante le lezioni dialogate

Colloqui individuali/interrogazioni

Questionari

Produzione di scritti (tipologie A, B e C dell'Esame di Stato)

Relazione esperienza PCTO

Numero di verifiche e tempi

Sono state effettuate, in linea con quanto stabilito dal Dipartimento,

- n° 4 verifiche (di cui n° 2 scritte e n° 2 orali), nel primo trimestre;
- n° 4 verifiche (di cui n° 1 scritta e n° 3 orali o scritte valide per l'orale), nel pentamestre. È prevista un'ulteriore verifica orale finalizzata ad accertare l'acquisizione di conoscenze e competenze relative ai contenuti affrontati dopo il 15 maggio.

Nel pentamestre sono state effettuate verifiche formative finalizzate ad accertare lo studio sistematico e consapevole della classe.

Inoltre, è stata svolta una **simulazione Prima prova Esame di Stato** nel pentamestre, svolta contemporaneamente da tutte le classi parallele.

Attività di recupero e sostegno (tempi e risultati)

Le attività di recupero si sono tenute *in itinere* durante l'intero anno scolastico.

Inoltre, è stato organizzato un corso pomeridiano della durata complessiva di sei ore distribuite in tre pomeriggi, tenutosi nel mese di aprile, dedicato alla produzione scritta, nello specifico alle tipologie della prima prova dell'Esame di Stato.

Presezzo, 15 maggio 2023

Firma docente
Prof.ssa Maria Maddalena Maletta

6.2

Materia

STORIA

Libri di testo

Senso storico 3. Il Novecento e il mondo contemporaneo

Ore di lezione effettuate

N° ore 44 su 66 previste alla data del 15 maggio 2023

N° ore da svolgere 7 dopo il 15 maggio 2023

Obiettivi cognitivi minimi in termini di

Atteggiamenti

- Consolidare le competenze metodologiche degli anni precedenti.
- Formulare valutazioni e interpretazioni argomentate su questioni storiche o tesi storiografiche, basandosi sulle fonti o sul confronto tra gli storici.
- Confrontare fonti relative ad un determinato periodo, commentarle e valutarne l'attendibilità.
- Costruire mappe concettuali di tipo interdisciplinare.
- Consolidare le capacità espositive e argomentative dell'anno precedente.
- Recuperare la memoria del passato in quanto tale.
- Valorizzare la conoscenza degli eventi storici del passato per cogliere i legami che intercorrono tra presente e passato.
- Focalizzare l'attenzione su eventi e problematiche ricorrenti e comparare personaggi, eventi, situazioni al fine di valutare e comprendere i perché dei fenomeni.
- Sviluppare, attraverso le conoscenze acquisite, capacità critiche ed interpretative autonome.
- Decodificare i prodotti culturali (film, mostre di ogni tipo, monumenti, città, paesaggi, etc.) e saperli leggere attraverso il filtro della storia.

Abilità

- Riconoscere, comprendere e valutare le più importanti relazioni tra dati, concetti e fenomeni.
- Individuare e descrivere analogie e differenze, continuità e rottura tra fenomeni.
- Esporre concetti e termini storici in rapporto agli specifici contesti storico-culturali.
- Classificare e organizzare dati, leggere e strutturare tabelle, grafici, cronologie, ed utilizzare tavole sinottiche e atlanti.
- Utilizzare concetti e lessico appropriati e significativi.

Contenuti disciplinari

- *La Belle Époque* e la società di massa.

- Il nazionalismo, le tensioni internazionali e le guerre balcaniche.
- L'età giolittiana in Italia.
- La prima guerra mondiale.
- La rivoluzione russa e l'URSS da Lenin a Stalin.
- I nuovi equilibri europei e le origini del problema mediorientale.
- Il dopoguerra in Europa e negli USA.
- Il fascismo in Italia.
- La crisi del 1929 e le sue conseguenze negli USA e in Europa.
- Il nazismo in Germania.
- Lo stalinismo in URSS: cenni.
- La seconda guerra mondiale.
- L'Italia in guerra e la Resistenza.
- La Shoah.
- La Guerra fredda e l'Italia repubblicana: cenni.

Metodologie e strategie didattiche, spazi

<u>Metodologie</u>	<u>Strategie</u>	<u>Spazi</u>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lezione frontale multimediale partecipata pratica ▪ Discussione guidata ▪ Lavoro di gruppo ▪ in coppia ▪ Simulazioni ▪ Jeu de rôle ▪ Brain-storming ▪ Problem solving ▪ Ascolto di testi autentici ▪ Libro di testo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Giornali ▪ Costituzione ▪ Codici ▪ Analisi di testi documenti immagini grafici ▪ Incontri con esperti ▪ Progetti interdisciplinari ▪ Relazioni, ricerche ▪ Attività di Laboratorio ▪ Visione di filmati ▪ Attività di feedback ▪ Riproduzioni 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esercizi di diverse tipologie ▪ Lavagna ▪ Materiale audiovisivo ▪ Lettore CD ▪ Computer ▪ Cd Rom, Dvd ▪ Laboratorio informatico ▪ Internet ▪ Palestra ▪ Campo sportivo ▪ Spazi all'aperto ▪ Attività di Feedback

Verifiche (criteri di valutazione, numero, tipo, tempi)

La valutazione è stata effettuata utilizzando le **griglie** elaborate dai Dipartimenti, apposite griglie o la griglia del PTOF. Le griglie di valutazione sono sempre state allegate alle prove di verifica.

Sono stati considerati, oltre alla conoscenza dei contenuti disciplinari e alle competenze e abilità specifiche, anche elementi quali

1. qualità della partecipazione al lavoro didattico

2. proprietà e precisione espositiva
3. autonomia nello studio
4. creatività nell'approfondimento e nell'elaborazione
5. impiego continuativo e produttivo del tempo-studio
6. miglioramento progressivo dell'apprendimento.

Il momento della valutazione è stato occasione per riflettere sulle proprie scelte educative, sulla validità degli interventi e sull'efficacia di metodi e strategie usati.

Tipologia di verifiche

- Trattazioni sintetiche di argomenti
- Interventi durante le lezioni dialogate
- Colloqui individuali/interrogazioni
- Produzione di scritti (es. tema di ordine generale, saggio breve, analisi testuali etc)

Numero di verifiche e tempi

Sono state effettuate, in linea con quanto stabilito dal Dipartimento,

n° 1 verifiche, scritte, orali e/o pratiche, nel primo trimestre;

n° 4 verifiche, scritte, orali e/o pratiche, nel pentamestre.

Attività di recupero e sostegno (tempi e risultati)

Non sono state necessarie attività di recupero.

Presezzo, 15 maggio 2023

Firma docente:
DalsasoDjuzepe

6.3

Materia

LINGUA INGLESE

Libri di testo

SMARTMECH PREMIUM, di Rosa Anna Rizzo, ed. ELI

Ore di lezione effettuate

N° ore 73 su 99 previste alla data del 15 maggio 2023

N° 11 ore da svolgere dopo il 15 maggio 2023

Obiettivi cognitivi minimi in termini di

INGLESE

Atteggiamenti

Acquisire competenze linguistico-comunicative rapportabili al Livello B2 fascia bassa/ B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue.

Abilità

- Comprendere testi orali in lingua standard, anche estesi, riguardanti contenuti di tipo tecnico e argomenti noti d'attualità e di studio, cogliendo le idee principali e i dettagli contenutistici.
- Comprendere idee principali, dettagli e punti di vista in testi scritti relativamente complessi riguardanti contenuti di tipo tecnico e argomenti di attualità e di studio.
- Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e brevi filmati divulgativi tecnico-scientifici relativi al settore meccatronico.
- Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione anche con madrelingua su argomenti generali, tecnici, di studio o di lavoro.
- Produrre testi orali e scritti, coerenti e coesi, di diversa tipologia testuale, riguardanti esperienze, situazioni e processi relativi al settore meccatronico.
- Utilizzare la microlingua di settore in modo efficace e adeguato al contesto.
- Utilizzare le nuove tecnologie per produrre presentazioni tecniche, per rielaborare argomenti di studio /esperienze d'alternanza, per ricerche e approfondimenti personali o di gruppo.
- Consolidare le abilità linguistiche attraverso una selezione di contenuti di una disciplina non linguistica esposti e trattati in inglese (CLIL).

ED. CIVICA

Conoscere, comprendere e rielaborare informazioni, fatti e documenti inerenti gli organismi internazionali (NATO, UN)

Contenuti disciplinari

INGLESE

FROM "SMARTMECH"

MODULE 2: ENERGY SOURCES

Non-renewable energy sources: fossilfuel sources, non-fossilfuel sources

Renewable energy sources: inexhaustible sources

Pollution

CLIL: Effects of global warming

MODULE 3: MATERIALS

* Materials science: Whatismaterial science?

* Properties of materials: mechanical, thermal, electrical-magnetic and chemical properties

* Types of materials: metals (ferrous, non-ferrous), polymers: plastic

* Nanotechnology

MODULE 4: MECHANICAL DRAWING

* Mechanicaldrawing: drawing tools; tools: functions and shapes; technical drawing; standardised conventions

* Multiple views: parallelprojection; types of axonometricprojections; ortographic and perspectiveprojections

* Multidisciplinary field: computer-aided design (CAD)

* Focus on language

MODULE 5: MACHINING OPERATIONS

* Power-driven machines: machine tools; machine tools classification*

* The lathe: parts of a lathe; major types of lathes

*Machine tools basic operations: drilling; boring; milling; grinding; planers and shapers; metal forming machine tools

MODULE 7: THE MOTOR-VEHICLE

*What makes a car move: drive train; the four-stroke engine; the two-stroke engine; the diesel engine; biofuels

*Basic car systems: the fuel system; carburisation; fuel injection and EFI; the electrical system and the battery; the brakingsystem; hydraulicbrake system; the cooling system; the exhaust system

* The FOUR-STROKE ENGINE: analysis of the structure and mainphases

*Alternative engines: electric and hybrid cars; fuelcellvehicles

Da concludere dopo il 15 maggio:

MODULE 8: SYSTEMS AND AUTOMATION

*The computer system: the computer evolution; computer basics; Internet basics;

*Multidisciplinary field: mechatronics; robotics; automatedfactoryorganization;

Numerical Control and CNC

*Computer automation: robots; drones; sensors; tactile and visual sensors; domotics and home automation; remote control and home automationcomponents

LANGUAGE

Listening and reading activities for Invalsi test (B1 + B2 level)

Speaking, listening, reading and writing activites for PET B1 exam

CULTURAL BACKGROUND: USA HISTORY

COMMONWEALTH - introduction Page 242

INDIA – Why India is increasing its UK investments Page 247

INDUSTRIAL REVOLUTION Page 252

KEY moments in the XXth century Page 256-257

Mass production Page 260

Is BREXIT the way out? Page 273

Silicon Valley Page 278

E-commerce Page 279

World War I: American involvement (*photocopy*)

The Roaring Years (*photocopy*)

Wall Street Crash and the Great Depression (*photocopies*)

Prohibition (*photocopy*)

President Roosevelt and the New Deal (*photocopy*)

World War II: Pearl Harbour (*photocopy*)

The Secret War (photocopy)

EDUCAZIONE CIVICA

INTERNATIONAL ORGANIZATIONS: (*see photocopies*)

*UNITED NATIONS: aims, topics and structure (video)

*NATO: introduction, formation; Nato after the Cold War (photocopy)

Metodologie e strategie didattiche, spazi

<u>Metodologie</u>	<u>Strategie</u>	<u>Spazi</u>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lezione frontale ▪ lezione partecipata ▪ discussione guidata ▪ lavoro di gruppo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lavagna ▪ Lim ▪ testi in adozione ▪ materiale audio-visivo ▪ CD-Rom e DVD 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aula

Verifiche (criteri di valutazione, numero, tipo, tempi)

La valutazione è stata effettuata utilizzando le **griglie** elaborate dai Dipartimenti, apposite griglie o la griglia del PTOF. Le griglie di valutazione sono sempre state esplicitate agli studenti prima di ogni prova di verifica.

Sono stati considerati, oltre alla conoscenza dei contenuti disciplinari e alle competenze e abilità specifiche, anche elementi quali:

1. qualità della partecipazione al lavoro didattico
2. proprietà e precisione espositiva
3. autonomia nello studio
4. impiego continuativo e produttivo del tempo-studio
5. miglioramento progressivo dell'apprendimento.

Il momento della valutazione è stato occasione per riflettere sulle proprie scelte educative, sulla validità degli interventi e sull'efficacia di metodi e strategie usati.

Tipologia di verifiche

- Prove strutturate e semi strutturate
- Quesiti a risposta singola
- Interventi durante le lezioni dialogate
- Colloqui individuali/interrogazioni
- Questionari

Numero di verifiche e tempi

Sono state effettuate, in linea con quanto stabilito dal Dipartimento,

n° 2 verifiche scritte ed 1 verifica orale nel trimestre;

n° 3 verifiche scritte e 1 verifica orale nel pentamestre.

Attività di recupero e sostegno (tempi e risultati)

Sono state svolte attività di recupero in itinere, a seconda delle necessità degli alunni bisognosi, soprattutto nel Pentamestre, oltre ad attività di revisione durante il periodo di pausa didattica (09-14 gennaio) In occasione dei recuperi si è programmata una revisione dei contenuti di microlingua ricorrendo ad attività di revisione orale, esercizi di rinforzo scritti relativi ai contenuti trattati.

Presezzo, 15 maggio 2023

Firma docente:
Laura Salmoiraghi

6.4

Materia

MATEMATICA

Libri di testo

- Leonardo Sasso, Enrico Zoli - Colori della Matematica ed. verde volume 4 - Petrini
- Leonardo Sasso, Enrico Zoli - Colori della Matematica ed. verde volume 5 - Petrini

Ore di lezione effettuate

N° ore 80 su 99 previste alla data del 15 maggio 2023

N° ore da svolgere **9** dopo il 15 maggio 2023

Obiettivi cognitivi minimi in termini di

Atteggiamenti

- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
- Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura

Abilità

- Calcolare derivate di funzioni mediante regole di calcolo e teoremi
- Analizzare esempi di funzioni non derivabili in qualche punto
- Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico
- Approssimare funzioni derivabili con polinomi
- Risolvere problemi di massimo e di minimo
- Descrivere le proprietà qualitative di una funzione
- Eseguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico
- Calcolare l'integrale di funzioni elementari
- Utilizzare l'integrazione definita in applicazioni peculiari della meccanica

- Calcolare aree e volumi di solidi
- Calcolare l'integrale di funzioni elementari, per parti e per sostituzione

Contenuti disciplinari

Richiami del quarto anno

FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

FUNZIONI CONTINUE

Definizione di continuità, punti singolari e loro classificazione: di salto, di 2^a specie ed eliminabile

Asintoti verticali, orizzontali e obliqui

Grafico probabile di una funzione

Proprietà delle funzioni continue: Teorema di esistenza degli zeri, Teorema di Weierstrass, Teorema dei valori intermedi (enunciati)

DERIVATA

Concetto di derivata, significato geometrico e definizione di derivata in un punto

Derivata delle funzioni elementari

Algebra delle derivate: derivata di costante per funzione, e derivata di una somma (enunciati), Derivata di un prodotto e di un quoziente (enunciati)

Derivata della funzione composta

Continuità e derivabilità, derivata destra e derivata sinistra, interpretazione grafica.

Classificazione e studio dei punti di non derivabilità: punto angoloso, cuspide e flesso a tangente verticale

Applicazioni geometriche del concetto di derivata: equazione della retta tangente e normale in un punto

TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI

Estremi della funzione: MAX/min relativo e assoluto

Teoremi di Fermat, di Rolle e di Lagrange (enunciato e applicazioni)

Funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi dei punti stazionari

Funzioni concave e convesse, punti di flesso

Il teorema di De L'Hôpital (cenni)

STUDIO COMPLETO DI FUNZIONE

Schema

Funzioni algebriche e Funzioni trascendenti semplici

Grafici deducibili

CALCOLO INTEGRALE

Primitive ed integrale indefinito

Integrali immediati

Integrali di funzioni composte

Integrazione per sostituzione

Integrazione per parti

Dalle aree al concetto di integrale definito, calcolo di un'area

Proprietà dell'integrale definito e teorema del valore medio (enunciato)

Volume di un solido di rotazione

Metodologie e strategie didattiche, spazi

<u>Metodologie</u>	<u>Strategie</u>	<u>Spazi</u>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lezione frontale ▪ lezione partecipata ▪ discussione/esercitazione guidata 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lavagna ▪ Lim ▪ testi in adozione ▪ calcolatrici e/o tabelle di calcolo ▪ Esercitazioni in piccoli gruppi, anche in presenza di docente di Potenziamento quando possibile 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aula

Verifiche (criteri di valutazione, numero, tipo, tempi)

La valutazione è stata effettuata utilizzando le **griglie** elaborate dai Dipartimenti, apposite griglie o la griglia del PTOF. Le griglie di valutazione sono sempre state allegate alle prove di verifica.

Sono stati considerati, oltre alla conoscenza dei contenuti disciplinari e alle competenze e abilità specifiche, anche elementi quali

1. qualità della partecipazione al lavoro didattico
2. proprietà e precisione espositiva
3. autonomia nello studio
4. creatività nell'approfondimento e nell'elaborazione
5. impiego continuativo e produttivo del tempo-studio
6. miglioramento progressivo dell'apprendimento.

Il momento della valutazione è stato occasione per riflettere sulle proprie scelte educative, sulla validità degli interventi e sull'efficacia di metodi e strategie usati.

Tipologia di verifiche

- Prove strutturate e semi strutturate
- Quesiti a risposta singola
- Interventi durante le lezioni dialogate
- Interrogazioni
- Correzione compiti
- Esercitazioni guidate alla lavagna

Numero di verifiche e tempi

Sono state effettuate, in linea con quanto stabilito dal Dipartimento,

n° 4 verifiche, scritte e/o orali nel primo trimestre;

n° 4 verifiche, scritte e/o orali nel pentamestre (di cui n°1 verifica scritta di Recupero 1°T/Ripasso).

Inoltre, si sono svolte n° 1 **prova parallela** nel I trimestre (grafico probabile di funzione) e n° 1 **prova parallela** nel pentamestre (studio completo di funzione).

Attività di recupero e sostegno (tempi e risultati)

- Recupero in itinere
- esercitazioni guidate alla lavagna
- controllo e correzione dei compiti
- compresenza con docente di Potenziamento quando possibile (2 ore)
- settimana di Pausa Didattica (3 ore)

Quasi la metà della classe mostra lacune (a livello delle procedure di calcolo e risolutive) che ricadono su alcuni dei temi affrontati. Si richiede di continuo il richiamo dei prerequisiti. Con l'ausilio delle numerose esercitazioni guidate è stato possibile raggiungere almeno il livello base su tutti gli argomenti trattati; solo due studenti non hanno ancora acquisito un metodo di studio adeguato a compensare le predette lacune.

Presezzo, 15 maggio 2023

Firma docente *Caterina Riccobono*

6.5

Nomi docenti e materia

RUSSO ORAZIO VALERIO – SCANDURA GIUSEPPE
Disciplina: Tecn. Mecc. di Proc. e di Prod.

Classe e sezione

CLASSE 5^A BTM

Libri di testo

CORSO DI TECNOLOGIE MECCANICA – QUALITÀ E INNOVAZIONE DEI PRODOTTI E DEI PROCESSI -
VOL. 3 - AUTORI: (DI GENNARO - CHIAPPETTA - CHILLEMI) ED. HOEPLI

Ore di lezione effettuate al 15/05/2023

Ore di lezione previste (ore settimanali x 33 settimane): 5 X 33 = 165
Ore di lezione effettivamente svolte al 15 – 05 - 2023: 112

Obiettivi realizzati in termini di conoscenze, competenze, capacità attestabili

Competenze disciplinari.

- C 1 - Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.
- C 2 - Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione
- C 3 - Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
- C 4 - Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.
- C 5 - Gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali

Conoscenze:

- K 7- Prove con metodi non distruttivi
- K 8 - Diagrammi di equilibrio dei materiali e delle leghe di interesse industriale. Analisi metallografica
- K 12 - Programmazione delle macchine CNC.
- K 14 - Lavorazioni speciali.
- K22 - Tipologie e struttura delle macchine utensili.
- K23 - Trasmissione, trasformazione, controllo e regolazione dei moti.
- K24 - Tipologia, materiali, forme e designazione di utensili.
- K25 - Attrezzature caratteristiche per il posizionamento degli utensili e dei pezzi.
- K30 - Il recupero e/o lo smaltimento dei residui e dei sottoprodotti delle lavorazioni.
- K31 - Metodologie per lo stoccaggio dei materiali pericolosi.

Abilità:

- A 3 - Eseguire prove non distruttive.
- A4 - Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle

loro proprietà.

- A5 - Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio.
- A6 - Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio.
- A8 - Identificare e scegliere processi di lavorazione di materiali convenzionali e non convenzionali.
- A15 - Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio.
- A16 - Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione.
- A17 - Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio.
- A20 - Valutare e analizzare l'impatto ambientale delle emissioni.
- A22 - Analizzare i sistemi di recupero e le nuove tecnologie per la bonifica e la salvaguardia dell'ambiente. IV

Competenze chiave e di cittadinanza sviluppate.

- Imparare ad imparare.
- Comunicare: comprendere e rappresentare.
- Collaborare e partecipare.
- Risolvere problemi
- Individuare collegamenti e relazioni.
- Acquisire e interpretare l'informazione.

Contenuti Disciplinari

– STUDIO DEI CAMBIAMENTI DI FASE E ANALISI METALLOGRAFICA

ANALISI TERMICA

Analisi termica differenziale

Analisi dilatometrica

Metodo Chèvenard

Tipologie di forni e vasche per trattamenti termici

METALLOGRAFIA

Finalità principali

Processo metallografico : inglobamento, levigatura, lucidatura, attacco chimico, osservazione.

– METODI DI CONTROLLO NON DISTRUTTIVI

TECNICHE DEI CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

- Liquidi penetranti
- Esecuzione del controllo e rilevamento dei difetti
- Metodo magnetico
- Tecniche di impiego

- Magnetizzazione longitudinale e trasversale
- Metodo tramite correnti parassite
- Tecniche di applicazione
- Metodo ad ultrasuoni
- Tecniche di applicazione: per trasmissione e riflessione
- Metodo radiografico
- Natura e produzione dei raggi X e γ
- Proprietà dei raggi X – qualità – assorbimento
- Rilevamento dei difetti

– GESTIONE DEI RIFIUTI / IMPATTO AMBIENTALE E RISORSE ENERGETICHE –

1. Emissioni e rifiuti industriali
2. Trattamento e classificazione dei rifiuti
3. Procedure per la valutazione di impatto ambientale.
4. Recupero e smaltimento.
5. Criteri di gestione e soluzioni tecniche di recupero
6. Metodologie per lo stoccaggio dei rifiuti pericolosi.

- CONTROLLO NUMERICO (CN) APPLICATO ALLE MACCHINE UTENSILI

MACCHINE A CNC

- a. Struttura della M.U. a CNC
- b. Schema di funzionamento di una M.U. a CNC
 1. Unità di Governo. 2. Struttura e componentistica, movimentazione degli assi. 3. Magazzini utensili e loro gestione. 4. Sistema di controllo delle M.U. a CNC.
- c. Assi di riferimento
- d. I moti dell'utensile, quote, posizioni (zero macchina – zero pezzi), coordinate
- e. Parametri di interpolazione I e K

LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE

Principi fondamentali e istruzioni del linguaggio ISO-Standard
Sistemi di coordinate: programmazione assoluta e incrementale
Linguaggio e formato delle istruzioni.
Istruzioni ISO di tipo N – G - (S ed F) – T – M – X -Y – Z – I – J – K
Compensazione delle dimensioni dell'utensile
Programmazione a blocchi (Rif.0)
Esempi di programmazione CNC

- PROCESSI DI LAVORO INNOVATIVI - PROCESSI FISICI INNOVATIVI

Elettroerosione
Ultrasuoni
Laser

Alla data del 15 maggio il programma di Tecnologia Meccanica è stato svolto sino al (Rif.0)

Gli argomenti successivi al riferimento sono stati svolti dal 15-05-2023 al 08 – 06 – 2023

Metodologie e strategie didattiche, spazi

Metodologie	Strategie	Spazi
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lezione frontale ▪ lezione partecipata ▪ discussione guidata ▪ lavoro di gruppo ▪ problem solving ▪ simulazioni di casi professionali 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lavagna ▪ Lim ▪ testi in adozione ▪ materiale audio-visivo ▪ calcolatrici e/o tabelle di calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aula ▪ Laboratorio

Verifiche (criteri di valutazione, numero, tipo, tempi)

La valutazione è stata effettuata utilizzando le griglie elaborate dai Dipartimenti, apposite griglie o la griglia del PTOF. Le griglie di valutazione sono sempre state allegate alle prove di verifica.

Sono stati considerati, oltre alla conoscenza dei contenuti disciplinari e alle competenze e abilità specifiche, anche elementi quali

1. qualità della partecipazione al lavoro didattico
2. proprietà e precisione espositiva
3. autonomia nello studio
4. creatività nell'approfondimento e nell'elaborazione
5. impiego continuativo e produttivo del tempo-studio
6. miglioramento progressivo dell'apprendimento.

Il momento della valutazione è stato occasione per riflettere sulle proprie scelte educative, sulla validità degli interventi e sull'efficacia di metodi e strategie usati.

Tipologia di verifiche

- Prove strutturate e semi strutturate
- Trattazioni sintetiche di argomenti
- Interventi durante le lezioni dialogate
- Colloqui individuali/interrogazioni
- Lavori di gruppo
- Risoluzione di problemi

Numero di verifiche e tempi

Sono state effettuate, in linea con quanto stabilito dal Dipartimento,
n° 2 verifiche, scritte e/o orali e/o pratiche, nel primo trimestre;
n° 3 verifiche, scritte e/o orali e/o pratiche, nel pentamestre.

Attività di recupero e sostegno (tempi e risultati)

Non sono state previste attività di recupero e sostegno.

Presezzo (Bg): 15/05/2023

Firma Docenti: Russo Orazio Valerio/Scandura Giuseppe

6.6

Docente

Prof. Murabito Sebastiano Maria / Prof. Scandura Giuseppe

Materia

Sistemi e Automazione

Libri di testo

Sistemi automazione industriale 3 meccanica – mecatronica

Autore: Burbassi Cabras

Editore: Cappelli editore

Ore di lezione effettuate

N° ore 80 su 99 previste alla data del 15.05

N° ore da svolgere 10 dopo il 15 maggio

Competenze disciplinari raggiunte

Competenze

- Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi.
- Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Abilità

- Individuare nei cataloghi i componenti reali per agire nel controllo di grandezze fisiche diverse.
- Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione mediante programmazione del PLC.
- Identificare le tipologie dei sistemi di movimentazione con l'applicazione alle trasmissioni meccaniche, elettriche ed elettroniche.
- Riconoscere, descrivere e rappresentare schematicamente le diverse tipologie dei robot.

- Distinguere i diversi tipi di trasmissione del moto, organi di presa e sensori utilizzati nei robot industriali

Conoscenze

- Sensori e loro applicazioni;
- Trasduttori e loro applicazioni;
- Principi di oleodinamica;
- Macchine elettriche statiche e rotanti;
- Robot Industriali.

Contenuti disciplinari

1. **Sensori e loro applicazioni:** Sensori di prossimità; Sensori magnetici; Sensori a induzione; Sensori capacitivi; Sensori fotoelettrici; Sensori a ultrasuoni.
2. **Trasduttori e loro applicazioni:** Definizione di trasduttore; I parametri principali dei trasduttori; Tipi di trasduttori analogici e digitali, attivi e passivi; Encoder; Potenzometro; Estensimetro; Trasformatore differenziale - LVDT; Trasduttori di temperatura; Trasduttori di velocità; Trasduttori di pressione; Trasduttori di portata.
3. **Principi di oleodinamica:** L'olio; La centralina; Attuatori idraulici; Collegamenti; Messa in funzione della centralina.
4. **Macchine elettriche statiche:** Classificazione delle macchine elettriche; Concetti di Potenza e di energia; Rendimento di una macchina elettrica; Analisi delle perdite; Perdite nei conduttori; Perdite per isteresi; Perdite per correnti parassite; Perdite meccaniche; Tipo di servizio; Dati di targa; Il trasformatore monofase.
5. **Macchine elettriche rotanti:** Generalità; Dinamo; Alternatore; Il motore passo-passo; Motori a corrente continua; Motori elettrici asincroni trifase; Motori asincroni monofase; Motori sincroni; Motori brushless.
6. **Robot industriali:** Generalità; Struttura meccanica; Gradi di libertà; Tipologie di robot; I compiti del robot; Estremità di un robot.

Metodologie e strategie didattiche, spazi

<u>Metodologie</u>	<u>Strategie</u>	<u>Spazi</u>

<ul style="list-style-type: none">▪ Lezione frontale▪ lezione partecipata▪ discussione guidata▪ lavoro di gruppo▪ problem solving▪ attività di laboratorio▪ simulazioni di casi professionali▪ flippedclassroom	<ul style="list-style-type: none">▪ Lavagna▪ Lim▪ testi in adozione▪ materiale audio-visivo▪ giornali e riviste▪ calcolatrici e/o tabelle di calcolo	<ul style="list-style-type: none">▪ Aula▪ laboratori informatici
--	---	---

Verifiche (criteri di valutazione, numero, tipo, tempi)

La valutazione è stata effettuata utilizzando le **griglie** elaborate dai Dipartimenti, apposite griglie o la griglia del PTOF. Le griglie di valutazione sono sempre state allegate alle prove di verifica.

Sono stati considerati, oltre alla conoscenza dei contenuti disciplinari e alle competenze e abilità specifiche, anche elementi quali

1. qualità della partecipazione al lavoro didattico
2. proprietà e precisione espositiva
3. autonomia nello studio
4. creatività nell'approfondimento e nell'elaborazione
5. impiego continuativo e produttivo del tempo-studio
6. miglioramento progressivo dell'apprendimento.

Il momento della valutazione è stato occasione per riflettere sulle proprie scelte educative, sulla validità degli interventi e sull'efficacia di metodi e strategie usati.

Tipologia di verifiche

- Prove strutturate e semi strutturate
- Quesiti a risposta singola
- Trattazioni sintetiche di argomenti
- Interventi durante le lezioni dialogate
- Colloqui individuali/interrogazioni
- Lavori di gruppo
- Prova grafica/pratica
- Risoluzione di problemi
- Relazioni
- Relazioni ed esercitazioni laboratoriali

Numero di verifiche e tempi

Sono state effettuate, in linea con quanto stabilito dal Dipartimento,

n° 2 verifiche, scritte, orali e/o pratiche, nel primo trimestre;

n° 3 verifiche, scritte, orali e/o pratiche, nel pentamestre.

Inoltre, si sono svolte n° 2 **proveparallele**.

Attività di recupero e sostegno (tempi e risultati)

Pausa didattica dal 09/01/2023 al 14/01/2023

Presezzo, 15 maggio 2023

Firma docente:
Prof. Murabito Sebastiano Maria / Prof. Scandura
Giuseppe

6.7

Docenti:

Prof. Roncalli Giulio / Trombetta Domenico

Disciplina:

Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale

Libri di testo

DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE PER IL TRIENNIO DEGLI ITI-VOL. 3 (Straneo, Consorti, Manfè, Straneo) PRINCIPATO

Testi consigliati:

MANUALE DEL PERITO MECCANICO (qualsiasi editore)

NUOVO DAL PROGETTO AL PRODOTTO-VOL. 3 (Calligaris Stefano) PARAVIA

Ore di lezione effettuate

N° **100** ore di lezione svolte al 11 maggio 2023

N° **20** ore di lezione da svolgere al termine anno

Totale **130** ore nell'intero anno

Competenze disciplinari raggiunte

Rappresentare, nel rispetto delle norme, particolari e insiemi meccanici con strumenti per il disegno assistito (CAD) e tradizionale.

Identificare obiettivi, processi e organizzazione delle funzioni aziendali e i relativi strumenti operativi.

Valutare la fattibilità del progetto in relazione a vincoli e risorse, umane, tecniche e finanziarie.

Pianificare, monitorare e coordinare le fasi di realizzazione di un progetto.

Utilizzare mappe concettuali per rappresentare e sintetizzare le specifiche di un progetto

Indicare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.

Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.

Contenuti disciplinari

I contenuti effettivamente svolti nell'attuale anno scolastico relativi alla disciplina in oggetto comprendono:

Rappresentazione grafica di particolari meccanici con disegni esecutivi, quotatura funzionale completa di tolleranze rugosità.

Rappresentazione grafica di assiemi/funzionali di meccanismi, attrezzature, strutture; disegni esecutivi, quotatura funzionale completa di tolleranze e rugosità supportati da dimensionamenti di massima e l'utilizzo corretto di tavole e tabelle per la scelta di particolari standardizzati.

Concetti di organizzazione aziendale:

- ✓ Criteri di classificazione dei sistemi produttivi
- ✓ Progetto degli impianti industriali
- ✓ Economia nella progettazione e nell'esercizio degli impianti industriali
- ✓ La scelta dell'ubicazione di un impianto industriale
- ✓ Progettazione del prodotto e scelta del processo produttivo
- ✓ Studio e scelta del processo produttivo
- ✓ Studio del ciclo di lavorazione
- ✓ Studio e progetto del lay-out generale
- ✓ Determinazione dello spazio richiesto

Metodologie di insegnamento

Lezione svolte nell'anno scolastico: Lezione frontale; lezione dialogata; lavoro individuale e di gruppo; analisi guidata dei testiu

Spazi, mezzi e strumenti di lavoro

Libri di testo – Manuale del perito, Manuale del disegnatore meccanico;

materiale integrativo fornito dall'insegnante – lavagna interattiva – laboratorio CAD – Classroom - Drive

Verifiche: numero, tipo, tempi e criteri di valutazione

Ad oggi nell'arco dell'anno scolastico si sono svolte n° 8 verifiche di tipo formative scritte semistrutturate, per verificare le conoscenze acquisite dagli alunni sulle parti

prettamente pratiche della disciplina.

I criteri di valutazione hanno preso come riferimento quello di accertare il raggiungimento dei contenuti fondamentali richiesti dal programma; inoltre, la capacità di sviluppare problematiche relative agli argomenti svolti.

Le valutazioni, oltre alle prove scritte/pratiche, hanno preso in considerazione: l'interesse e l'impegno verso la disciplina, la conoscenza dei contenuti, la partecipazione, l'uso del linguaggio specifico; la capacità di rielaborazione; la capacità di riferimento alle fonti ed ai documenti.

Per la corrispondenza tra voti in decimi e livelli di competenza/conoscenza/abilità si è fatto riferimento alla griglia riportata nel PTOF e approvata dal Collegio dei Docenti.

Attività di recupero e sostegno (tempi e risultati)

Nel corso dell'anno, si è sempre svolta un'attività di recupero in itinere, specialmente al termine delle varie verifiche – settimana di pausa didattica (attività di recupero).

Presezzo, 11 maggio 2023

Firma dei docenti: Roncalli Giulio

Trombetta Domenico

6.8

Docente

Prof. Murabito Sebastiano Maria

Materia

Meccanica, macchine ed energia

Libri di testo

Corso di meccanica, macchine ed energia 2ed. 3 (LD) per meccanica ed energia meccanica applicata. macchine motrici endoterm. macchine op. en. Nucleare

Autore:Pidatella Cipriano Ferrari Aggradi Giampietro Pidatella Delia

Editore: Zanichelli

Ore di lezione effettuate

N° ore 102 su 132 previste alla data del 15.05

N° 14 ore da svolgere dopo il 15 maggio

Competenze disciplinari raggiunte

Competenze

- 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 varia natura.

Abilità

- Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici.
- Analizzare lo stato di equilibratura di un sistema biella manovella.
- Applicare e assicurare il rispetto delle normative di settore.
- Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici.
- Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio.
- Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto.
- Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di macchine, apparati e impianti.

- Descrivere i principali apparati di propulsione aerea, navale e terrestre ed il loro funzionamento.
- Applicare e assicurare il rispetto delle normative di settore.

Conoscenze

- Dimensionamento di Alberi e assi.
- Dimensionamento di ruote dentate.
- Equilibratura e dimensionamento di un sistema biella – manovella.
- Scelta e dimensionamento di giunti ed innesti.
- Classificazione dei motori a combustione interna.

Contenuti disciplinari

1. Alberi, Assi e Collegamenti: Generalità sugli alberi e sugli assi; Dimensionamento degli alberi e degli assi; Perni portanti e di spinta; Tipi di collegamento; Collegamenti mediante saldatura; Collegamenti chiodati; Organi di collegamenti filettati.

2. Meccanismi e trasmissioni con organi rigidi:

- Cinematica e dinamica applicate alle macchine e le ruote di frizione: Generalità su macchine e meccanismi; Cinematica applicata alle macchine; Dinamica applicata alle macchine; Ruote di frizione;
- Le ruote cilindriche e coniche: Trasmissione del moto mediante le ruote dentate; Proporzionamento delle ruote dentate cilindriche a denti dritti; Cinematica dell'ingranamento; Potenze e forze scambiate fra i denti in presa; Calcolo strutturale della dentatura.

3. Sistema biella manovella ed eccentrici:

- Equilibratura del sistema biella manovella e degli alberi a gomito: Velocità e accelerazione del piede di biella; Forze alterne d'inerzia del primo e del secondo ordine; Analisi armonica del sistema biella-manovella; Equilibratura del sistema biella-manovella;
- Dimensionamento del manovellismo e cinematica delle camme: Ripartizione delle masse della biella; Calcolo strutturale della biella lenta; Calcolo strutturale della biella veloce; Calcolo strutturale della manovella e dei suoi perni; Bielle di accoppiamento; Camme ed eccentrici.

4. Giunti, innesti e freni: Giunti; Innesti; Freni.

5. Motori endotermici:

- Motori a combustione interna: classificazione e cicli teorici: Principi di funzionamento dei motori endotermici; Architettura del motore endotermico alternativo; Classificazione dei motori endotermici alternativi; Cicli teorici dei motori endotermici alternativi; Ciclo ideale di Otto; Ciclo ideale di Diesel; Ciclo ideale di Sabathè; Cicli ideali a confronto.
- Motori alternativi a combustione interna: Cicli reali dei motori endotermici; Miscela aria-combustibile; Prestazione dei motori; Fattori che influenzano le prestazioni; Combustione nei motori AS; Carburazione e iniezione nei motori AS; Motori a 2 tempi; Carburazione e iniezione nei motori AC; Caratteristiche costruttive dei motori; Sovralimentazione; Emissioni Gas nocivi e loro controllo.

Metodologie e strategie didattiche, spazi

<u>Metodologie</u>	<u>Strategie</u>	<u>Spazi</u>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lezione frontale ▪ lezione partecipata ▪ discussione guidata ▪ lavoro di gruppo ▪ problem solving ▪ simulazioni di casi professionali ▪ flippedclassroom 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lavagna ▪ Lim ▪ testi in adozione ▪ materiale audio-visivo ▪ giornali e riviste ▪ calcolatrici e/o tabelle di calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aula

Verifiche (criteri di valutazione, numero, tipo, tempi)

La valutazione è stata effettuata utilizzando le **griglie** elaborate dai Dipartimenti, apposite griglie o la griglia del PTOF. Le griglie di valutazione sono sempre state allegate alle prove di verifica.

Sono stati considerati, oltre alla conoscenza dei contenuti disciplinari e alle competenze e abilità specifiche, anche elementi quali

1. qualità della partecipazione al lavoro didattico
2. proprietà e precisione espositiva
3. autonomia nello studio
4. creatività nell'approfondimento e nell'elaborazione
5. impiego continuativo e produttivo del tempo-studio
6. miglioramento progressivo dell'apprendimento.

Il momento della valutazione è stato occasione per riflettere sulle proprie scelte educative, sulla validità degli interventi e sull'efficacia di metodi e strategie usati.

Tipologia di verifiche

- Prove strutturate e semi strutturate
- Quesiti a risposta singola
- Trattazioni sintetiche di argomenti
- Interventi durante le lezioni dialogate
- Colloqui individuali/interrogazioni
- Lavori di gruppo
- Prova grafica/pratica
- Risoluzione di problemi

Numero di verifiche e tempi

Sono state effettuate, in linea con quanto stabilito dal Dipartimento,

n° 2 verifiche, scritte, orali e/o pratiche, nel primo trimestre;

n°4 verifiche, scritte, orali e/o pratiche, nel pentamestre.

Inoltre, si sono svolte n° 1 **proveparallele**

Attività di recupero e sostegno (tempi e risultati)

Pausa didattica dal 09/01/2023 al 14/01/2023

Presezzo, 15 maggio 2023

Firma docente:
Murbito Sebastiano Maria

6.9

Materia

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Libri di testo

NESSUNO

Ore di lezione effettuate

N° ore 36 su 66 previste alla data del 15 maggio 2023

N° ore da svolgere 4 dopo il 15 maggio 2023

Obiettivi cognitivi minimi in termini di

OBIETTIVO GENERALE

1) Movimento

Conoscenze

- Riconoscere le diverse caratteristiche personali in ambito motorio e sportivo.
- Riconoscere il ritmo personale nelle/delle azioni motorie e sportive.
- Conoscere le caratteristiche del territorio e le azioni per tutelarlo, in prospettiva di tutto l'arco della vita.
- Conoscere gli effetti positivi generati dai percorsi di preparazione fisica specifici; conoscere e decodificare tabelle di allenamento con strumenti tecnologici.

Abilità

- Avere consapevolezza delle proprie attitudini nell'attività motoria e sportiva.
- Padroneggiare le differenze ritmiche e realizzare personalizzazioni efficaci.
- Mettere in atto comportamenti responsabili e di tutela del bene comune come stile di vita: long life learning.
- Trasferire e applicare autonomamente metodi di allenamento con autovalutazione ed elaborazione dei risultati testati anche con la strumentazione tecnologica e multimediale.

2) Linguaggio del corpo

Conoscenze

- Conoscere possibili interazioni fra linguaggi espressivi ed altri contesti (letterario, artistico, musicale, teatrale, filmico...).
- Conoscere la comunicazione non verbale per migliorare l'espressività nelle relazioni interpersonali.
- Conoscere le caratteristiche della musica e del ritmo in funzione del movimento e delle sue possibilità di utilizzo.

Abilità

- Padroneggiare gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea nell'ambito di progetti e percorsi anche interdisciplinari.
- Individuare tra le diverse tecniche espressive quella più congeniale alla propria modalità espressiva.

3) Gioco e sport

Conoscenze

- Approfondire la conoscenza delle tecniche dei giochi e degli sport.
- Sviluppare le strategie tecnico-tattiche dei giochi e degli sport.
- Padroneggiare terminologia, regolamento tecnico, fair play e modelli organizzativi (tornei, feste sportive...).
- Conoscere i fenomeni di massa legati al mondo sportivo.

Abilità

- Trasferire autonomamente tecniche sportive proponendo varianti.
- Trasferire e realizzare autonomamente strategie e tattiche nell'attività sportiva.
- Svolgere ruoli di direzione, organizzazione e gestione degli eventi sportivi.
- Interpretare con senso critico fenomeni di massa del mondo sportivo (tifo, doping, scommesse).

4) Salute e benessere

Conoscenze

- Conoscere i protocolli vigenti rispetto alla sicurezza e al primo soccorso degli specifici infortuni.
- Approfondire gli aspetti scientifici e sociali delle problematiche alimentari, delle dipendenze e delle sostanze illecite.
- Approfondire gli effetti positivi di uno stile di vita attivo per il benessere fisico e socio-relazionale della persona

Abilità

- Prevenire autonomamente gli infortuni e saper applicare i protocolli di primo soccorso.
- Scegliere autonomamente di adottare corretti stili di vita.
- Adottare autonomamente stili di vita attivi che durino nel tempo: long life learning.

Contenuti disciplinari

CAPACITÀ MOTORIA

- Acquisizione delle varie espressioni di forza con i metodi degli sforzi ripetuti e dinamici a carico naturale.
- Resistenza organica e muscolare attraverso esercitazioni di lavoro in circuito.
- Mobilità articolare: esercizi dinamici attivi passivi e di stretching.

GIOCHI DI SQUADRA:

- **PALLAVOLO** (fondamentali individuali, semplici schemi di gioco, conoscenza e rispetto delle regole di gioco.)
- **CALCIO A 5** (fondamentali individuali, semplici schemi di gioco, conoscenza e rispetto delle regole di gioco.)
- **BASKET** (fondamentali individuali, semplici schemi di gioco, conoscenza e rispetto delle regole di gioco.)
- **PALLAMANO** (fondamentali individuali, semplici schemi di gioco, conoscenza e rispetto delle regole di gioco.)

EDUCAZIONE CIVICA

- Primo soccorso
- Corsa contro la fame

Metodologie e strategie didattiche, spazi

<u>Metodologie</u>	<u>Strategie</u>	<u>Spazi</u>
--------------------	------------------	--------------

<ul style="list-style-type: none">▪ lezione partecipata▪ discussione guidata▪ lavoro di gruppo▪ problem solving	<ul style="list-style-type: none">▪ Lim▪ materiale audio-visivo▪ giornali e riviste	<ul style="list-style-type: none">▪ Aula▪ palestra
--	---	---

Verifiche (criteri di valutazione, numero, tipo, tempi)

La valutazione è stata effettuata utilizzando le **griglie** elaborate dai Dipartimenti, apposite griglie o la griglia del PTOF. Le griglie di valutazione sono sempre state allegate alle prove di verifica.

Sono stati considerati, oltre alla conoscenza dei contenuti disciplinari e alle competenze e abilità specifiche, anche elementi quali

1. qualità della partecipazione al lavoro didattico
2. miglioramento progressivo dell'apprendimento.

Il momento della valutazione è stato occasione per riflettere sulle proprie scelte educative, sulla validità degli interventi e sull'efficacia di metodi e strategie usati.

Tipologia di verifiche

- Prove strutturate e semi strutturate
- Lavori di gruppo
- Risoluzione di problemi

Numero di verifiche e tempi

Sono state effettuate, in linea con quanto stabilito dal Dipartimento,

n° 2 verifiche, scritte, orali e/o pratiche, nel primo trimestre;

n° 3 verifiche, scritte, orali e/o pratiche, nel pentamestre.

Attività di recupero e sostegno (tempi e risultati)

NESSUNA ATTIVITA' DI RECUPERO

Presezzo, 15 maggio 2023

Prof. Di Prazza Annamaria

Firma docente

6.10

Materia

IRC

Libri di testo

G. Marinoni- C. Cassinotti, *Sulla tua parola – Nuova edizione. Volume unico*, DeA Scuola.

Alunni avvalentesi

- N° Alunni della classe: **17**
- N° Alunni che non si avvalgono I.R.C.: **13**
- N° Alunni che si avvalgono I.R.C.: **4**

Ore di lezione effettuate

N° ore 23 su 33 previste alla data del 15 maggio 2023

N° ore da svolgere dopo il 15 maggio 2023: 3 ore.

Totale 26 ore sulle 33 ore previste dal piano di studio.

Competenze disciplinari raggiunte

Competenze	
Al termine del percorso lo studente è stato messo nelle condizioni di: <ul style="list-style-type: none"> ● Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano; ● Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nella storia e nella cultura per una lettura critica del mondo contemporaneo. 	
Abilità	Conoscenze
Lo studente è in grado di motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo.	Lo studente riconosce il ruolo della religione nella società contemporanea su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica.

Contenuti disciplinari

M00 – L'inizio di un percorso: la scuola che riparte (3h)	<ul style="list-style-type: none"> ● Offerta formativa dell'IRC ● Domanda di senso
M10 – Tematiche del dibattito teologico – religioso contemporaneo (14h)	<ul style="list-style-type: none"> ● UdA "Giornata della memoria": <ul style="list-style-type: none"> ○ I perché della celebrazione ○ I termini ○ Da <i>Unicum a Primum</i> ○ La violenza nelle guerre moderne ○ Nuovi pacifismi: esempi

	<ul style="list-style-type: none"> ● UdA "Sette, superstizione e magia": <ul style="list-style-type: none"> ○ Differenze tra sette e religioni tradizionali ○ Superstizioni ed evocazioni: le domande esistenziali sottese e i pericoli
M11 - Questioni etiche contemporanee (15h)	<ul style="list-style-type: none"> ● UdA "Keepitreal!": Confronto con la morale sessuale cattolica: <ul style="list-style-type: none"> ○ Pornografia e adolescenza ○ Sessualità e responsabilità ● UdA "Etica della vita – Del nascere": <ul style="list-style-type: none"> ○ La vita nascente: i fondamenti della questione

Metodologie e strategie didattiche, spazi

Modalità di lavoro

- **Metodo Induttivo/esperienziale:** partendo dal vissuto e dall'esperienza degli alunni, si arriva ad analizzare e comprendere i segni della realtà religiosa presenti nella cultura contemporanea.
- **Metodo della Ricerca/azione:** privilegiando un itinerario che ha dato ampio spazio alla ricerca personale ed al confronto con il gruppo classe, si riscoprono e rifondano i significati profondi delle conoscenze religiose degli alunni.

<u>Metodologie</u>	<u>Strategie</u>	<u>Spazi</u>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lezione frontale ▪ Lezione partecipata ▪ Discussione guidata ▪ Lavoro di gruppo, guidato e autonomo ▪ Problem solving 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lavagna ▪ Lim ▪ Materiale audio-visivo ▪ Discussione sullo stile del Debate ▪ Google Classroom ▪ Padlet ▪ Applicazione della disciplina ai casi concreti ▪ Moduli di Google ▪ Schede, documenti, articoli, questionari e materiale vario prodotto e/o proposto dall'insegnante ▪ Link a siti web ▪ Visione di Film ("<i>Nella valle di Elah</i>" e "<i>Piuma</i>") 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aula

Verifiche (criteri di valutazione, numero, tipo, tempi)

La valutazione è stata effettuata utilizzando le griglie elaborate dal Dipartimento. Sono stati considerati, oltre alla conoscenza dei contenuti disciplinari e alle competenze e abilità specifiche, anche elementi quali:

1. Qualità della partecipazione al lavoro didattico;
2. Proprietà e precisione espositiva;
3. Autonomia nello studio;
4. Creatività nell'approfondimento e nell'elaborazione;
5. Impiego continuativo e produttivo del tempo-studio;
6. Miglioramento progressivo dell'apprendimento;
7. L'impegno e la costanza nello studio;
8. Le capacità di recupero eventualmente dimostrate;

Il momento della valutazione è stato occasione per riflettere sulle proprie scelte educative, sulla validità degli interventi e sull'efficacia di metodi e strategie usati.

Tipologia di verifiche

1. Trattazioni sintetiche di argomenti
2. Interventi durante le lezioni dialogate
3. Lavori di gruppo
4. Partecipazione alla discussione sullo stile del *Debate*

Strumenti di valutazione adottati:

La verifica dell'apprendimento di ognuno degli studenti è stata effettuata con modalità differenziate, in particolare sono stati utilizzati i seguenti strumenti di verifica:

- n° 1 valutazione orale nel primo trimestre (date: 19/12);
- n° 1 valutazione orale (discussione sullo stile del *Debate*) nel pentamestre (data: 27/3);
- n° 1 valutazione orale nel pentamestre (date: 17/4).

Attività di recupero e sostegno (tempi e risultati)

Non ci sono state lacune marcate o diffuse a più ambiti, che abbiano giustificato interventi di recupero.

Presezzo, 15 maggio 2023

Firma docente
Paola Amigoni