



**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO**



**Altamura-da Vinci**



***DOCUMENTO FINALE DELLA CLASSE 5 D***

**Indirizzo: Meccanica Meccatronica ed Energia**

**Articolazione: Meccanica e Meccatronica**

**Esame di Stato a.s. 2023-24**

## SOMMARIO

1) COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE .....	Pag. 3
2) PECUP.....	Pag. 4
3) PRESENTAZIONE DELL'INDIRIZZO DI STUDI.....	Pag. 8
4) FINALITA' E OBIETTIVI FORMATIVI E CULTURALI DEL PTOF.....	Pag. 9
5) INDAGINE CURRICOLARE E PRESENTAZIONE DELLA CLASSE.....	Pag. 11
6) CURRICULUM DELLO STUDENTE .....	Pag. 12
7) METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE COMUNI.....	Pag. 13
8) MEZZI E STRUMENTI.....	Pag. 13
9) VERIFICA E VALUTAZIONE.....	Pag. 13
10) PROVE INVALSI .....	Pag. 14
11) CLIL: ATTIVITÀ E MODALITÀ DI INSEGNAMENTO .....	Pag. 14
12) PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO).....	Pag. 15
13) EDUCAZIONE CIVICA.....	Pag. 16
14) ATTIVITA' DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA .....	Pag. 20
15) MODULO DI ORIENTAMENTO .....	Pag. 21
16) ALUNNI CON DISABILITA' (artt. 24 O.M. 55/2024) .....	Pag. 24
17) ELENCO ALLEGATI .....	Pag. 25
• PIANI DI LAVORO SVOLTI .....	<b>(AII. A)</b> Pag. 26
• GRIGLIE DI VALUTAZIONE PROVE D'ESAME (come da O.M. 55/24) .....	<b>(AII. B)</b> Pag. 54
▪ <b>B/1</b> - COLLOQUIO	
▪ <b>B/2</b> - PRIMA PROVA (proposta)	
▪ <b>B/3</b> - SECONDA PROVA (proposta)	
• RELAZIONE DI PRESENTAZIONE DEL CANDIDATO CON DISABILITÀ (OMISSIS) <b>(AII. C)</b> .....	Pag. 57
• FIRME DOCENTI CONSIGLIO DI CLASSE.....	Pag. 58

## 1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE:

DOCENTI	DISCIPLINA	ore / sett
<i>Prof.ssa Migaldi Teresa Maria</i>	Italiano, Storia e Ed. Civica	6
<i>Prof.ssa Traino Mariangela</i>	Lingua Inglese e Ed. Civica	3
<i>Prof. Maielli Vincenzo</i>	Matematica e Ed. Civica	3
<i>Prof.ssa Proce Mariangela Tea</i>	Scienze Motorie e Ed. Civica	2
<i>Prof.ssa LoboZZo Filomena</i>	Religione e Ed. Civica	1
<i>Prof. Fanizzi Massimo F.</i>	Meccanica, macchine e Energia, Ed. Civica	4
<i>Prof. Garruto Antonio</i>	Sistemi e Automazione, Ed. Civica	3
<i>Prof. Riontino Giovanni</i>	Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto e Ed. Civica	5
<i>Prof. Totaro Giorgio</i>	Lab.Meccanica, macchine ed Energia, Ed. Civica	2
<i>Prof. Nigro Vito Antonio</i>	Disegno Progettazione ed Organizzazione Industriale, Ed. Civica	5
<i>Prof.ssa Derevianko Inna</i>	Lab. Sistemi e Automazione e Lab. Disegno Progettazione ed Organizzazione Industriale, Ed. Civica	5
<i>Prof.Cericola Calvino</i>	Laboratorio di Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto e Ed. Civica	3
<i>Prof. Natale Luciano</i>	Sostegno	9

Il Coordinatore della classe è il **prof. Massimo Francesco Fanizzi**

Il Dirigente Scolastico  
Prof. Pasquale Palmisano

## **2. PECUP: PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE DELLO STUDENTE A CONCLUSIONE DEL SECONDO CICLO DEL SISTEMA EDUCATIVO DI ISTRUZIONE E FORMAZIONE PER GLI ISTITUTI TECNICI.**

### **Premessa**

I percorsi degli Istituti Tecnici sono parte integrante del secondo ciclo del sistema di istruzione e formazione di cui all'articolo 1 del decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, come modificato dall'articolo 13 della legge 2 aprile 2007, n. 40.

Gli Istituti Tecnici costituiscono un'articolazione dell'istruzione tecnica e professionale dotata di una propria identità culturale che fa riferimento al profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione di cui all'articolo 1, comma 5, del decreto legislativo n. 226/05.

### **Il profilo culturale, educativo e professionale degli Istituti Tecnici**

L'identità degli istituti tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea. Costruita attraverso lo studio, l'approfondimento, l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, tale identità è espressa da un numero limitato di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese.

I percorsi degli istituti tecnici si articolano in un'area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo. I risultati di apprendimento di cui ai punti 2.1, 2.2 e 2.3 e agli allegati B) e C) costituiscono il riferimento per le linee guida nazionali di cui all'articolo 8, comma 3, del presente regolamento, definite a sostegno dell'autonomia organizzativa e didattica delle istituzioni scolastiche. Le linee guida comprendono altresì l'articolazione in competenze, abilità e conoscenze dei risultati di apprendimento, anche con riferimento al Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (European Qualifications Framework-EQF).

L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale.

Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue ed assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.

La Legge del 20 agosto 2019, n. 92 ha inoltre introdotto l'insegnamento dell'Educazione Civica oltre che nel primo, anche nel secondo ciclo di istruzione con l'obiettivo di contribuire a formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri.

Questa Istituzione scolastica ha individuato le tematiche che risultassero più vicine alle esigenze dei ragazzi e al loro vissuto, tenendo conto del contesto classe, della realtà e del territorio d'appartenenza.

Ogni Consiglio di Classe si è impegnato a definire il Curricolo dandone un'impostazione interdisciplinare e non attribuibile ad una sola disciplina o ad un docente/classe di concorso.

I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia.

### **Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi**

A conclusione dei percorsi degli istituti tecnici, gli studenti - attraverso lo studio, le esperienze operative di laboratorio e in contesti reali, la disponibilità al confronto e al lavoro cooperativo, la valorizzazione della loro creatività ed autonomia - sono in grado di:

- 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;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;
- 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;
- riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- 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;
- utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione;
- 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;
- riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;
- utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;
- padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per

la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;

- collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
- 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 della cultura;
- essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.

### **Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore tecnologico**

Il profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- 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;
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine; - utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio;
- 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;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.

### **Strumenti organizzativi e metodologici**

I percorsi degli istituti tecnici sono caratterizzati da spazi crescenti di flessibilità, dal primo

biennio al quinto anno, funzionali agli indirizzi, per corrispondere alle esigenze poste dall'innovazione tecnologica e dai fabbisogni espressi dal mondo del lavoro e delle professioni, nonché alle vocazioni del territorio. A questo fine, gli istituti tecnici organizzano specifiche attività formative nell'ambito della loro autonomia didattica, organizzativa e di ricerca e sviluppo in costante raccordo con i sistemi produttivi del territorio.

Gli aspetti tecnologici e tecnici sono presenti fin dal primo biennio ove, attraverso l'apprendimento dei saperi-chiave, acquisiti soprattutto attraverso l'attività di laboratorio, esplicano una funzione orientativa. Nel secondo biennio, le discipline di indirizzo assumono connotazioni specifiche in una dimensione politecnica, con l'obiettivo di far raggiungere agli studenti, nel quinto anno, una adeguata competenza professionale di settore, idonea anche per la prosecuzione degli studi a livello terziario con particolare riferimento all'esercizio delle professioni tecniche. Il secondo biennio e il quinto anno costituiscono, quindi, un percorso unitario per accompagnare e sostenere le scelte dello studente nella costruzione del suo progetto di vita, di studio e di lavoro.

Le metodologie sono finalizzate a valorizzare il metodo scientifico e il pensiero operativo: analizzare e risolvere problemi; educare al lavoro cooperativo per progetti; orientare a gestire processi in contesti organizzati. Le metodologie educano, inoltre, all'uso di modelli di simulazione e di linguaggi specifici, strumenti essenziali per far acquisire agli studenti i risultati di apprendimento attesi a conclusione del quinquennio. Tali metodologie richiedono un sistematico ricorso alla didattica di laboratorio, in modo rispondente agli obiettivi, ai contenuti dell'apprendimento e alle esigenze degli studenti, per consentire loro di cogliere concretamente l'interdipendenza tra scienza, tecnologia e dimensione operativa della conoscenza.

Gli stage, i tirocini e l'alternanza-scuola/lavoro sono strumenti didattici fondamentali per far conseguire agli studenti i risultati di apprendimento attesi e attivare un proficuo collegamento con il mondo del lavoro e delle professioni, compreso il volontariato ed il privato sociale.

Gli istituti tecnici possono dotarsi, nell'ambito della loro autonomia, di strutture innovative, quali i dipartimenti e il comitato tecnico-scientifico, per rendere l'organizzazione funzionale al raggiungimento degli obiettivi che connotano la loro identità culturale. Gli istituti tecnici per il settore tecnologico sono dotati di ufficio tecnico.

Gli istituti attivano modalità per la costante autovalutazione dei risultati conseguiti, con riferimento agli indicatori stabiliti a livello nazionale secondo quanto previsto all'articolo 8, comma 2, lettera c) del presente regolamento.

Ai fini di cui sopra possono avvalersi anche della collaborazione di esperti del mondo del lavoro e delle professioni.

### **3. PRESENTAZIONE DELL'INDIRIZZO DI STUDI**

#### **INDIRIZZO MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA**

L'indirizzo "Meccanica, mecatronica ed energia" ha lo scopo di far acquisire allo studente competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici. Il diplomato, nelle attività produttive d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi e interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi ed è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali. Lo studente che consegue il diploma in questo indirizzo ha sviluppato competenze professionali attinenti la complessità dei sistemi, il controllo dei processi e la gestione dei progetti, con riferimenti alla cultura tecnica di base, tradizionalmente incentrata sulle macchine e sugli impianti. Nel secondo biennio, per favorire l'imprenditorialità dei giovani e far loro conoscere dall'interno il sistema produttivo dell'azienda, viene introdotta e gradualmente sviluppata la competenza "gestire ed innovare processi" correlati a funzioni aziendali, con gli opportuni collegamenti alle normative che presidiano la produzione e il lavoro. Nello sviluppo curricolare è posta particolare attenzione all'agire responsabile nel rispetto delle normative sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, sulla tutela ambientale e sull'uso razionale dell'energia. L'indirizzo, per conservare la peculiarità della specializzazione e consentire l'acquisizione di competenze tecnologiche differenziate e spendibili, pur nel comune profilo, prevede due articolazioni distinte: "Meccanica e mecatronica" ed "Energia". Nelle due articolazioni, che hanno analoghe discipline di insegnamento, anche se con diversi orari, le competenze comuni vengono esercitate in contesti tecnologici specializzati: nei processi produttivi (macchine e controlli) e negli impianti di generazione, conversione e trasmissione dell'energia.

Materie d'insegnamento	Meccanica e Meccatronica			Energia		
	Terza	Quarta	Quinta	Terza	Quarta	Quinta
Religione Cattolica/Attività alternative	1	1	1	1	1	1
Lingua e lettere italiane	4	4	4	4	4	4
Storia ed educazione civica	2	2	2	2	2	2
Lingua inglese	3	3	3	3	3	3
Matematica	3	3	3	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1		1	1	
Meccanica, macchine ed energia	4	4	4	5	5	5
Sistemi ed automazione	4	3	3	4	4	4
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	5	5	5	4	2	2
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	3	4	5	-	-	-
Impianti energetici, disegno e progettazione	-	-	-	3	5	6
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2	2
Totale ore settimanali	32	32	32	32	32	32

#### **4. FINALITA' E OBIETTIVI FORMATIVI E CULTURALI DEL PTOF**

Le scelte formative dell'Istituto nascono con l'intento di:

- favorire lo sviluppo di competenze tecnico-scientifiche finalizzate sia a rispondere ad una domanda di lavoro sempre più specializzato e qualificato sia a consentire con successo la prosecuzione degli studi post-diploma e universitari;
- curare il senso civico della persona in tutti i suoi aspetti attraverso percorsi culturali di educazione civica, educazione alla salute, tutela dell'ambiente, sicurezza stradale e sul lavoro, il tutto in un clima di interazione con realtà etnico-culturali diverse.

#### **OBIETTIVI FORMATIVI**

L'Istituto, consapevole del significativo ruolo che la società conferisce alla scuola sul piano educativo, si pone come obiettivo prioritario la formazione di studenti che sappiano conciliare una solida preparazione culturale con atteggiamenti positivi nei confronti dei compagni, del personale e dell'ambiente scolastico al fine di divenire cittadini responsabili e consapevoli.

Per conseguire queste finalità, la scuola ha delineato per gli studenti i seguenti obiettivi:

- saper collaborare e lavorare in gruppo in modo produttivo, critico e costruttivo;
- sapere stabilire positive relazioni;
- saper valutare e auto-valutarsi con senso critico;
- saper fare propria la cultura basata sull'accettazione, sul rispetto degli altri e delle diversità di genere e razza;
- saper partecipare con gratuità e con assunzione di responsabilità al bene della collettività.

In particolare, tenuto conto delle finalità e degli obiettivi culturali e formativi del P.T.O.F. il Consiglio di classe ha focalizzato la sua attenzione sui seguenti obiettivi trasversali:

- conoscere le linee essenziali e i concetti fondamentali di ogni disciplina, cogliendone gli aspetti interdisciplinari;
- sviluppare le capacità di analisi e sintesi;
- potenziare e sviluppare l'autonomia di giudizio;
- potenziare le abilità di base;
- sapersi orientare nel mondo del lavoro, anche con l'ausilio di visite guidate;
- perfezionare il metodo di studio (uso del libro di testo e comprensione del linguaggio specifico, saper prendere appunti).

#### **SAPERI IRRINUNCIABILI DELLE SINGOLE DISCIPLINE**

I percorsi didattici hanno tenuto conto dei seguenti nuclei fondanti attraverso i quali sono stati costruiti i moduli disciplinari inseriti nei piani di lavoro annuali dei singoli docenti ed allegati al **presente documento (Allegato A)**.

**LINGUA ITALIANA:** Conoscenza delle linee di fondo del Positivismo e delle sue influenze sul Naturalismo e sul Verismo. Giovanni Verga. Conoscenza degli snodi fondamentali dell'estetica decadente e delle sue implicazioni nella poesia e nella prosa. Conoscenza degli aspetti formali e contenutistici della rivoluzione poetica da Pascoli e D'Annunzio alla poesia del Novecento (Ungaretti e Quasimodo).

Conoscenza delle tematiche di fondo e delle soluzioni formali della narrativa di Pirandello. Conoscenza delle linee di fondo della letteratura neorealista e dell'opera di un autore rappresentativo.

**STORIA:** *Belle époque* e società di massa. Imperialismo e nazionalismo. La politica di G. Giolitti. Il primo conflitto mondiale e la crisi del dopoguerra.

Affermazione dei regimi totalitari: Fascismo, Nazismo e Stalinismo. Il secondo conflitto mondiale e la ricostruzione. La Guerra Fredda. L'Italia dalla Costituzione al miracolo economico. La caduta del muro di Berlino.

**INGLESE:** Safety in the workplace and the EU, Tools and Machine tools, Motor vehicles (engines working, the 4 strokes and hybrid cars), Alternative Energy sources and saving energy, How electricity works: power stations, Developing CAD to make better cars.

**MATEMATICA:** Studio di una funzione algebrica razionale: Dominio; Codominio; Intersezioni con gli assi; Segno; Asintoti; Crescenza e Decrescenza; Massimi e Minimi. Grafico di una funzione.

**SCIENZE MOTORIE:** Conoscere le potenzialità del movimento del proprio corpo e le funzioni fisiologiche. Conoscere i principi scientifici fondamentali che sottendono la prestazione motoria e sportiva, la teoria e la metodologia dell'allenamento sportivo. Conoscere la struttura e le regole degli sport affrontati e il loro aspetto educativo e sociale. Conoscere le norme in caso di infortunio. Conoscere i principi per un corretto stile di vita alimentare.

**MECCANICA E MACCHINE:** Meccanismi e manovellismi - Meccanismo biella manovella – Dimensionamento Alberi – perni e cuscinetti - Bielle manovella – Organi di collegamento, giunti, innesti e freni. Motori a combustione interna - Cicli termodinamici.

**OPD:** Conoscenza delle principali lavorazioni meccaniche e dei parametri di lavorazione. Conoscenza dei principali comandi di CAD 2D. Cicli di lavorazione. Calcolo dei tempi di lavorazione. Costi aziendali e determinazione del costo di produzione di un particolare meccanico. Aspetti tecnico-progettuali, sociali, economici e qualitativi della produzione. Sistemi robotizzati.

**TECNOLOGIA MECCANICA:** Prove e proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali - lavorazioni alle M.U.: ciclo di lavoro, attrezzaggio, esecuzione e controllo strumentale - le lavorazioni non convenzionali - controlli non distruttivi - macchine utensili a controllo numerico - sicurezza e salute negli ambienti di lavoro.

**SISTEMI E AUTOMAZIONE:** Diagramma delle fasi e tipologia di segnali - dispositivi e componenti pneumatici - attuatori e valvole di distribuzione - circuiti pneumatici a logica cablata - circuiti a tecnologia mista a logica cablata - regolazione e controllo di un processo.

**RELIGIONE:** Gli orientamenti della Chiesa cattolica sull'etica personale e sociale, dialogo per la pace mondiale, etica del lavoro, Dottrina sociale della Chiesa e bene comune.

## **5. INDAGINE CURRICOLARE E PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

La classe 5D MECCANICA E MECCATRONICA è costituita da 21 alunni di cui 6 pendolari tutti regolarmente frequentanti e provenienti dalla IV A MECCANICA E MECCATRONICA. Un alunno affetto da disabilità. La classe è alquanto eterogenea sia per quanto riguarda l'estrazione sociale sia per quanto attiene alle esperienze culturali collegabili all'ambiente in cui vivono gli studenti.

Le famiglie si sono mostrate nel complesso interessate all'andamento scolastico dei propri figli partecipando ai colloqui quadrimestrali e consultando il Registro Elettronico per monitorare l'andamento didattico-disciplinare dei propri figli.

La continuità didattica, intesa come stabilità del corpo docente, in tutte le discipline di indirizzo è stata garantita nel corso del triennio tranne che per le discipline Meccanica e Macchine (al 4° anno) e Lingua Inglese (al 5° anno), che hanno fatto registrare il cambio dei docenti. Indubbiamente ciò ha creato disorientamento nella classe che si è dovuta adeguare a metodologie di lavoro differenti.

Tutti gli allievi, nel corso del triennio, seppur in varia misura, hanno stabilito rapporti solidi con i compagni. Con i docenti in generale il rapporto didattico è stato sufficientemente costruttivo, ma per alcuni allievi non sempre sufficientemente partecipato. L'attenzione mostrata durante le spiegazioni nelle varie discipline non è stata sempre adeguata; il comportamento molte volte non corretto.

La classe si presenta divisa in due gruppi: uno più collaborativo e disponibile al dialogo e alla partecipazione e un altro ha mostrato un interesse molto discontinuo nel seguire le attività proposte e ha faticato a raggiungere gli obiettivi disciplinari.

Anche per tale ragione, nel corso del triennio, si è dovuti ricorrere ad interrogazioni programmate, recuperi in itinere, semplificazioni e sintesi degli argomenti delle varie discipline. La frequenza è stata costante per la maggior parte della classe.

Per quanto attiene l'acquisizione e l'assimilazione dei contenuti delle varie discipline e il profitto complessivo possiamo distinguere due fasce di livello: un gruppo ristretto di alunni ha partecipato al dialogo didattico - educativo evidenziando interesse, partecipazione attiva, impegno costante e sufficientemente proficuo nello studio personale raggiungendo una discreta preparazione; altri hanno seguito l'attività didattica con un interesse e un impegno discontinui, pervenendo a risultati nel complesso sufficienti, ma acquisendo solo i contenuti essenziali e le competenze minime, per questo gruppo di alunni si sono notate difficoltà nella produzione di testi scritti e, per alcuni, anche nell'esposizione orale, dovuti ad insicurezza ma soprattutto ad un metodo di studio non sempre idoneo all'organizzazione dei concetti acquisiti.

La classe nel suo complesso ha partecipato con sufficiente interesse alle attività extra curriculari e alle attività di PCTO. Gli insegnanti, per parte loro, si sono sempre sforzati di fornire agli alunni gli strumenti per l'inserimento nella società e nel mondo del lavoro puntando all'acquisizione delle competenze disciplinari e di cittadinanza e tenendo sempre alta l'attenzione al risvolto civico e morale della formazione e all'accrescimento dello spirito critico e del senso di responsabilità individuale e sociale.

## **6. CURRICULUM DELLO STUDENTE**

È il **documento rappresentativo dell'intero profilo dello studente** che riporta al suo interno le informazioni relative al percorso scolastico, le certificazioni conseguite e le attività extrascolastiche svolte nel corso degli anni.

È stato introdotto dalla Legge 107 del 2015 e in seguito disciplinato dal Decreto legislativo 62 del 2017. A partire dall'anno scolastico 2020/21 viene allegato al Diploma conseguito al termine dell'esame di Stato del II ciclo. Il Curriculum è uno strumento con **rilevante valore formativo ed educativo**, importante per la presentazione alla Commissione e per lo svolgimento del colloquio dell'esame di Stato del II ciclo.

Consente l'integrazione di tutte le informazioni relative ad attività svolte in ambito formale ed extrascolastico e **può costituire un valido supporto per l'orientamento** degli studenti all'Università e al mondo del lavoro.

**Quest'anno, a sottolineare il valore orientativo del Curriculum dello studente, le informazioni in esso presenti sono desunte dall'E-Portfolio orientativo personale delle competenze introdotto dalle Linee guida per l'orientamento, emanate con D.M. n. 328/2022, cui si accede tramite la piattaforma Unica.** Nel Curriculum dello studente, infatti, confluisce quanto presente nelle sezioni "Percorso di studi" e "Sviluppo delle competenze" dell'E-Portfolio. Nella prima sezione i candidati possono visualizzare le informazioni sul loro percorso di studi, che figureranno nella prima parte del Curriculum. Tramite la sezione "Sviluppo delle competenze" i candidati possono inserire sia informazioni sulle certificazioni conseguite sia soprattutto sulle eventuali attività extra scolastiche, che vanno a confluire rispettivamente nella seconda e nella terza parte del Curriculum. Ciò permette di dare evidenza alle esperienze più significative, soprattutto quelle che possono essere richiamate nello svolgimento del colloquio.

La commissione d'esame tiene conto delle informazioni inserite nel Curriculum dello studente: da qui emergono, infatti, le esperienze formative del candidato nella scuola e nei vari contesti non formali e informali.

Nella parte del colloquio dedicata ai PCTO (percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento), lo studente può evidenziare il significato di tale esperienza in chiave orientativa e, quindi, può collegarla con le proprie scelte future (sia che comportino la prosecuzione degli studi sia che prevedano l'inserimento nel mondo del lavoro).

A tal proposito tutti gli alunni sono stati informati dal **docente tutor, prof. Giorgio Totaro** sulla procedura di accesso al portale **UNICA** e sono state superate singole criticità di accesso da parte di qualche studente.

## **7. METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE COMUNI**

I docenti hanno adottato varie strategie di lavoro: lezioni frontali, lezioni dialogate, attività laboratoriali, interventi personalizzati, video-lezioni, approfondimenti guidati (approccio induttivo all'apprendimento attraverso la proposizione di problemi atti a stimolare l'interesse degli alunni verso le discipline e a sollecitare la presa di coscienza della necessità del proprio attivo coinvolgimento nel cammino evolutivo personale). Sin dall'inizio del secondo biennio e, ovviamente, nell'anno in corso, i docenti hanno avuto come costante punto di riferimento il raggiungimento delle competenze in uscita al fine di consentire agli alunni di affrontare la prova finale del ciclo di studi con la cognizione delle difficoltà e dell'impegno che essa comporta. Tali strategie, mirate al raggiungimento degli obiettivi prefissati secondo i ritmi e gli stili di apprendimento di ciascuno, hanno consentito ad alcuni di recuperare le lacune pregresse e di migliorare le capacità, le conoscenze e le competenze

Si è fatto ricorso, in modo particolare, alle seguenti strategie didattiche:

- Lezione frontale, come introduzione e raccordo informativo
- Lavoro di gruppo
- Esercitazioni guidate
- Discussione guidata
- Attività di laboratorio

## **8. MEZZI E STRUMENTI**

I mezzi e gli strumenti didattici utilizzati dai docenti nel triennio e meglio esplicitati nei piani di lavoro individuali sono nel complesso i seguenti:

- Libri di testo in adozione e di ricerca
- Manuali tecnici
- Cataloghi tecnici
- Fonti normative
- Dispense
- Sussidi audiovisivi
- Attrezzature e strumentazioni di laboratorio
- Strumenti multimediali: piattaforma Cisco webex meetings, G.suite meet e classroom, Registro elettronico.

## **9. VERIFICA E VALUTAZIONE**

Il momento della valutazione non è mai stato l'espressione di un giudizio personale del docente ma ha visto il coinvolgimento dell'alunno interessato e della classe. Tale metodo ha portato a una migliore consapevolezza del proprio grado di preparazione e/o delle eventuali lacune emerse. Le finalità educative perseguite sono state coerenti con il Piano dell'Offerta Formativa adottato dall'Istituto nel corrente anno scolastico.

La formazione in itinere di ciascun alunno è stata valutata tramite verifiche periodiche orali, scritte e pratiche, per accertare il raggiungimento degli obiettivi prefissati. In modo particolare si è dato spazio alle tipologie previste per gli Esami di Stato:

- Prove orali in forma di interrogazioni individuali

- Colloqui e discussioni guidate
- Tipologie di scrittura diverse: analisi testuali, saggi brevi, testi argomentativi, relazioni
- Prove di laboratorio
- Esercitazioni grafiche e tecnico pratiche nei reparti di lavorazione

Da segnalare, altresì, che per le classi quinte l'Istituto non ha attivato corsi di recupero pomeridiani, proponendo il recupero in itinere. Si precisa che parte del monte ore relative alle discipline di Italiano, Inglese e Matematica è stato dedicato alle esercitazioni e/o simulazioni afferenti le Prove Invalsi eseguite nel mese di Marzo 2024

Il Consiglio di Classe ha adottato, in conformità con quanto deliberato dal Collegio dei Docenti, i seguenti criteri di valutazione:

- conoscenze, competenze, abilità acquisite.
- frequenza in presenza.
- impegno.
- partecipazione al dialogo educativo,
- progressi registrati (in rapporto ai livelli di partenza).

## **10. PROVE INVALSI**

La realizzazione della rilevazione degli apprendimenti degli studenti per l'anno scolastico 2023-24 (prove INVALSI 2024) è stata effettuata mediante computer (CBT) in ottemperanza

a quanto previsto dal D.Lgs. 62/2017 (aggiornato il 2-10-2018 in seguito all'approvazione della legge 108/2018, conversione del decreto "Milleproroghe").

A tal proposito gli alunni hanno regolarmente svolto le prova per Italiano, Inglese e Matematica.

## **11. CLIL: ATTIVITÀ E MODALITÀ DI INSEGNAMENTO**

Per quanto riguarda la Disciplina non linguistica insegnata tramite **metodologia CLIL**, tale percorso non è stato attivato in quanto nessun docente di DNL del C.d.C. ha la certificazione linguistica B2, requisito necessario, per attuare la metodologia CLIL

## 12. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO)

La Classe ha partecipato con interesse ed impegno alle attività di P.C.T.O. nonostante non tutti gli alunni hanno seguito lo stesso percorso. Per l'esposizione delle attività relative ai PCTO, nel corso degli Esami di Stato, gli alunni potranno presentare una breve relazione durante il colloquio.

### REPORT CLASSE 5 D MECC: ORE TOTALI (vedi in fondo alla tabella)

Triennio - 2021/22 - 2022/23 - 2023/24

ANNO SCOLASTICO	DATA	ATTIVITÀ SVOLTA	ORE	PRINCIPALI COMPETENZE ACQUISITE
2021/2022	-----	----- --	---	-----
2022/2023	Dal 27/04/2023  al 28/04/2023	<b>Progetto P.C.T.O.:</b> <b>Visita agli stabilimenti</b> <b>di DUCATI e FERRARI</b>	<b>10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arricchire la formazione dello studente attraverso un contatto col mondo del lavoro nelle aziende di eccellenza della meccanica.</li> <li>- Finalizzare l'esperienza all'acquisizione di competenze certificate e spendibili dopo il diploma;</li> <li>- Aumentare la motivazione dello studente a migliorare la sua preparazione professionale, imparare le lingue e ad incrementare il bagaglio formativo;</li> <li>- Aumentare il rapporto di collaborazione sinergica fra scuola e mondo del lavoro.</li> </ul>
2022/2023	Dal 15/02/2023  al 07/05/2023	<b>Progetto di PCTO: IPZS</b> <b>Foggia</b> <b>"PROGETTO DI UN</b> <b>MAGAZZINO</b> <b>AUTOMATIZZATO"</b> Partecipanti: D. S.	<b>50</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Progettazione di un magazzino automatizzato e miglioramento della gestione dello stesso magazzino</li> <li>- Aumentare la motivazione dello studente a migliorare la sua preparazione professionale, imparare le lingue e ad incrementare il bagaglio formativo;</li> </ul>
2023/2024	Dal 15/02/2024  al 07/05/2024	<b>Progetto di PCTO: IPZS</b> <b>Foggia</b> <b>"PROGETTO DI UN</b> <b>MAGAZZINO</b> <b>AUTOMATIZZATO"</b> Partecipanti: D. S.	<b>100</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Progettazione di un magazzino automatizzato e miglioramento della gestione dello stesso magazzino</li> <li>- Aumentare la motivazione dello studente a migliorare la sua preparazione professionale, imparare le lingue e ad incrementare il bagaglio formativo;</li> </ul>
2023/2024	Dal 14/09/2023  al 11/11/2023	<b>Progetto di PCTO</b> <b>"Corso di Robotica"</b> <b>COMAU - PEARSON</b>  Partecipanti: tutta la classe tranne gli alunni D. S., T., M.	<b>100</b>	<p>Comprendere le dinamiche relative al mondo del lavoro            Conoscere la quarta rivoluzione industriale            Conoscere l'espansione della robotica nel contesto attuale            Individuare i componenti principali del sistema robotizzato e le loro funzioni</p> <p>Identificare i comandi e le funzionalità principali del Terminale di Programmazione, Programmi di movimento, Posizioni, Riconoscere le interfacce grafiche utili a effettuare le procedure base, Descrivere le procedure base per muovere l'ARM</p>

<b>2023/2024</b>	Dal 31/01/2024 al 20/05/2024	<b>Progetto di PCTO IFS: “GLI IMPIANTI DI AUTOMAZIONE E LA ROBOTICA”</b>  Partecipanti: gli alunni <b>T., M.</b> (in questa attività ha partecipato il resto della classe per <b>50 ore</b> tranne De Seneen)	<b>120</b>	Comprendere le dinamiche relative al mondo del lavoro Conoscere la quarta rivoluzione industriale Conoscere l'espansione della robotica nel contesto attuale Individuare i componenti principali del sistema robotizzato e le loro funzioni. Studio di software per la simulazione ed il controllo dell'arm di ABB. L'automazione industriale.
<b>2023/2024</b>	Dal 30/01/2024 al 15/04/2024	<b>Progetto P.C.T.O. Build UP con WEBUILD S.p.A.</b>  Alunni: tutta la classe tranne <b>D. S.</b>	<b>40</b>	Acquisire conoscenze pratiche relative al mondo delle grandi infrastrutture. Fare esperienza di un'attività strutturata con logiche aziendali, sperimentando il lavoro per obiettivi e progetti, per poter applicare queste conoscenze nel percorso professionale futuro. Migliorare la comprensione del contesto e la valorizzazione delle risorse del territorio, promuovendo nel contempo lo sviluppo sostenibile ed il senso di appartenenza alla propria regione/comune/territorio. Mettere in pratica le proprie doti comunicative raccontando nel dettaglio i progetti ad una giuria di esperti. Accrescere le competenze di comunicazione utilizzando tecnologie digitali, fondamentali in molti ambiti della vita professionale.
<b>2023/2024</b>	Dal 13/04/2024 al 18/04/2024	<b>GRIMALDI LINES Travel Game</b>	<b>20</b>	L'obiettivo del progetto didattico <b>Travel Game</b> è quello di coinvolgere gli studenti, nell'ambito del <b>viaggio d'istruzione</b> , in <b>visite guidate</b> presso le città di destinazione e, fattore di grande innovazione, farli partecipare, ancor prima della partenza, attraverso l' <b>App gratuita Wicontest</b> , ad <b>attività didattiche e multimediali</b> orientate a scopi culturali e formativi. Il tutto in <b>piena sicurezza</b> dove la parola d'ordine è <b>"sano divertimento"</b> grazie ad attività ludiche che coinvolgeranno alunni e docenti insieme in un <b>evento unico</b> nel suo genere.
		<b>TOTALE ORE</b> Alunno: D. S.	<b>180</b>	
		<b>TOTALE ORE</b> Alunno: Tutta la classe tranne D. S., T., M.	<b>220</b>	
		<b>TOTALE ORE</b> Alunno: T., M.	<b>190</b>	

### **13. EDUCAZIONE CIVICA**

Con l'entrata in vigore della legge N. 92/2019, nel nostro curriculum scolastico è stato introdotto l'insegnamento dell'Educazione Civica, con 33 ore annuali ripartite fra tutte le altre discipline curriculari.

Di seguito si riporta il curriculum di classe della 5D Meccanica, relativo all'Educazione Civica,

contenente le conoscenze e le competenze enucleate all'interno delle singole discipline coinvolte nell'insegnamento trasversale.

	UDA	DISCIPLINE COINVOLTE	ORE	ARGOMENTO	CONOSCENZE	COMPETENZE	COMPETENZE DI CITTADINANZA	
<b>NUCLEO : COSTITUZIONE E LEGALITA'</b>	UDA 1	<b>ITALIANO</b>	4	<b>Diritto del lavoro (lavoro dignitoso e crescita economica)</b>	Il diritto e il mondo del lavoro nella letteratura tra Ottocento e prima metà del Novecento.	Conoscere e comprendere le dinamiche che legano la letteratura alle problematiche e ai cambiamenti sociali di un periodo storico. Cogliere la rilevanza della letteratura come strumento per comprendere la realtà. Imparare ad esprimere con linguaggio appropriato le proprie opinioni sulle tematiche affrontate.	C 1.3	
	UDA 2				G. Verga: il lavoro dei fanciulli nelle miniere siciliane; l'inchiesta Franchetti-Sonnino.			
	UDA 3				I. Calvino: l'espansione dell'industria e i suoi effetti sulla società italiana.			
	UDA 4	<b>STORIA</b>	4	<b>Diritto del lavoro (lavoro dignitoso e crescita economica).</b>	Il diritto e il mondo del lavoro tra Ottocento e primi anni del Novecento; lo sviluppo industriale italiano e l'organizzazione scientifica del lavoro.	Cogliere la rilevanza storica delle lotte e delle conquiste del movimento operaio in relazione al presente	C 7.3 C 8.3	
	UDA 5				La classe operaia e la nascita dei sindacati.			Imparare ad esprimere con linguaggio appropriato le proprie opinioni sulle tematiche affrontate.
	UDA 6				Il lavoro nella Costituzione italiana; lo Statuto dei Lavoratori.			Cogliere la rilevanza storica dell'elaborazione della Costituzione italiana e del "miracolo economico" in relazione alla nuova organizzazione del sistema produttivo.
	UDA 7	<b>INGLESE</b>	4	<b>Agenda 2030: Goal 8 Decent work and economic growth</b>	Conoscere i principi del mondo del lavoro. Conoscere le norme relative alla sicurezza sul luogo di lavoro.	Assumere comportamenti corretti sul posto di lavoro.	C 7.3 C 9.3	

	UDA	DISCIPLINE COINVOLTE	ORE	ARGOMENTO	CONOSCENZE	COMPETENZE	COMPETENZE DI CITTADINANZA
<b>NUCLEO: AMBIENTE SALUTE E BENESSERE</b>	UDA 8	<b>SISTEMI E AUTOMAZIONE</b>	3	<b>Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile - Agire per il clima: promuovere azioni per combattere cambiamenti climatici</b>	Consapevolezza di adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze, di rafforzare la resistenza e la capacità di adattamento ai rischi legati al clima e disastri	Riconoscere situazioni di pericolo ambientale; saper ricercare informazioni partendo da una problematica ambientale..	<b>C2.3 - C3.3 - C4.3</b>

				naturali e di migliorare l'istruzione, la sensibilizzazione e la capacità istituzionale in materia di mitigazione dei cambiamenti climatici, l'adattamento, la riduzione di impatto e di allerta precoce		
UDA 9	TMPP	5	<b>SVILUPPO SOSTENIBILE: La Direttiva Macchine e marchio C.E. Il ciclo di vita del prodotto e lo sviluppo sostenibile</b>	Conoscere le Normative tecniche Nazionali, comunitarie e internazionali per la realizzazione e commercializzazione di una macchina (Nuova direttiva macchine 2006/42/CE). Requisiti di sicurezza RES	Avere consapevolezza del valore degli strumenti predisposti dallo Stato, dalla Comunità europea e da quelle Internazionali, nella costruzione, commercializzazione e smaltimento dei prodotti a fine vita, per uno sviluppo sostenibile e per la tutela della sicurezza e salute del lavoratore nella produzione, e del cittadino nell'utilizzo delle macchine; Riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali	<b>C6.3 C8.3</b>
UDA 10	RELIGIONE	2	<b>Cooperare per lo sviluppo sostenibile. Religioni, dialogo, pace e cooperazione per il bene comune</b>	orientamenti della Chiesa sull'etica personale e sociale; lo sviluppo integrale; concetti della cooperazione	compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile; cogliere l'importanza della cooperazione	C1.3, C6.3
UDA 11	OPD	5	<b>La Smart Factory e l'ergonomia</b>	Le fabbriche moderne improntate sul modello dell'industria 4.0 e l'automazione della produzione rendono centrale il tema dell'ergonomia biomeccanica e di quella cognitiva.	Comprendere come lo studio dell'impatto di posture e movimenti inerenti all'attività lavorativa sulla salute fisica influiscono sul miglioramento della qualità e della produttività. Comprendere gli effetti positivi dell'automazione dei sistemi di produzione con l'introduzione di tecniche mirate all'ergonomia biomeccanica e a quella cognitiva.	C4.3 - C7.3 C8.3 - C9.3

	UDA 12	<b>MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA</b>	4	<b>MOBILITÀ SOSTENIBILE ED ECOLOGICA: Dall'auto tradizionale "inquinante" alle auto elettriche ed ecologiche</b>	Le diverse tipologie di applicazioni delle energie alternative, non inquinanti nel settore "Automotive"	- Conoscere le diverse risorse energetiche rinnovabili e non rinnovabili e i loro rispettivi vantaggi e svantaggi, inclusi gli impatti ambientali, le questioni sanitarie, l'utilizzo, la sicurezza e la sicurezza energetica, e la quota che rappresentano nel mix energetico a livello locale, nazionale e globale. - Comprendere il concetto di efficienza e sufficienza energetica e conoscere le strategie e le politiche tecnico- sociali per raggiungerle. - Comprendere come le politiche possano influenzare lo sviluppo della produzione, dell'approvvigionam ento, della domanda e dell'uso di energia.	<b>C 4.3 - C 6.3 - C 9.3</b>
	UDA 13	<b>SCIENZE MOTORIE</b>	2	<b>Ergonomia - tutela della salute e della sicurezza del lavoratore.</b>	Principali misure organizzative di prevenzione relativamente a: VDT (uso dei videoterminali) e MMC (movimentazione manuale dei carichi).	Promuovere il benessere, la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro; prevenire malattie e disturbi muscolo scheletrici, in particolare dorso- lombari.	C6.3

	UDA	DISCIPLINE COINVOLTE	ORE	ARGOMENTO	CONOSCENZE	COMPETENZE	COMPETENZE DI CITTADINANZA
<b>NUCLEO: CITTADINAN ZA DIGITALE</b>	UDA 14	<b>MATEMATICA</b>	1	<b>INTELLIGENZA ARTIFICIALE: SIGNIFICATO E APPLICAZIONI</b>	Introduzione a ChatGPT: caratteristiche generali e innovazione tecnologica. opportunità e rischi connessi al suo utilizzo	Esercitare la cittadinanza digitale: 1. interagire con la tecnologie digitali AI e individuare i mezzi e le forme di comunicazione appropriati 2. ricercare opportunità di crescita personale e di cittadinanza partecipativa attraverso adeguate tecnologie digitali	<b>Digital Comp: 2.1, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5 C1.3, C6.3, C8.3</b>

#### **14. ATTIVITA' DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA**

- **EDUCAZIONE ALLA SALUTE**, in particolare, partecipazione ad incontri con l'AVIS e AIDO In attuazione delle "Giornate del Dono e della Salute";

#### **PARTECIPAZIONE AD INCONTRI FORMATIVI**

Nel corso dell'anno scolastico, sono state svolte le seguenti attività:

#### **EDUCAZIONE ALLA CITTADINANZA ATTIVA**

- Partecipazione all'incontro organizzato dalla CDAL sul tema: "Il sogno dell'Europa: riflessioni e confronto per un voto consapevole verso le elezioni europee del 8 e 9 giugno 2024",
- Partecipazione 16 Febbraio 2024 con Legambiente all'iniziativa "M'ILLUMINO DI MENO" è la Giornata Nazionale del Risparmio Energetico e degli Stili di Vita Sostenibili che Rai Radio2 con Caterpillar organizza annualmente dal 2005 per diffondere la cultura della sostenibilità ambientale e del risparmio delle risorse.

#### **ATTIVITA' EXTRACURRICOLARI**

#### **ORIENTAMENTO POST-DIPLOMA, UNIVERSITARIO E AL MONDO DEL LAVORO**

- Partecipazione alla VII Edizione di Orienta Puglia – manifestazione della Puglia sull'Orientamento all'Università e alle Professioni organizzata dall'Associazione ASTER
- Partecipazione al Convegno "**Le opportunità dell'Apprendistato Duale**", **ITS Green Energy Puglia** incontro con l'Istituto Tecnico Superiore "**GREEN ENERGY PUGLIA**", finalizzato alla diffusione e conoscenza del percorso biennale di studi post diploma, parallelo a quello offerto dalle Università.
- Partecipazione al progetto "**Il centro per l'impiego presso le Scuole**"
- Partecipazione all' "**Evento ELIS CLASSI QUINTE \_21 Maggio 2024**". l'Associazione Centro ELIS che si occupa di formare persone al lavoro offrendo a ogni studente la possibilità di costruire il proprio progetto di vita, impegnandosi ad annullare le distanze che separano giovani da una formazione di alta specializzazione e mettendo in connessione gli studenti con le 110 aziende del Consorzio.
- Partecipazione all'evento "**Welcome Day presso sede ITS Academy Apulia Digital**"
- Partecipazione all' "**Evento on-line – CAMPUS ORIENTA: SALONE DELLO STUDENTE di Salerno**"

#### **15. MODULO DI ORIENTAMENTO**

Dall'anno scolastico 2023/2024 sono state introdotte, per l'ultimo triennio delle Secondarie di II grado, almeno **30 ore** di orientamento curricolari per ogni anno scolastico.

Le 30 ore sono state gestite dai docenti del Consiglio, in coerenza con quanto definito nelle **Linee guida per l'orientamento**, secondo il modulo di seguito riportato nella pagina seguente.

**“DIREZIONE FUTURO: CONOSCERE PER SCEGLIERE”**

PROGETTO DI ORIENTAMENTO FORMATIVO

PER LA CLASSE: **5D MECC. A.S. 2023 -2024**

**PIANO ATTIVITÀ DEGLI STUDENTI (42 ore)**

COMPETENZE	OBIETTIVI	ATTIVITÀ' (curricolari ed extracurricolari)	TEMPI	
Competenza alfabetica funzionale Competenza digitale Competenza matematica e competenze in scienze, tecnologie (STEM) Competenza multilinguistica	Sviluppo delle competenze di creatività, di interazione, di esplorazione e di sviluppo della propria carriera	Didattica orientativa e laboratoriale in esperienze curricolari ed extracurricolari: - <b>O.P.D.: Le tipologie di forme giuridiche                      delle aziende manifatturiere e in relazione                      alla tipologia di prodotto o servizio erogato,                      scoprire le varie forme di organizzazione                      (organigramma) e le tipologie di lay-out di                      produzione.</b>  - <b>Matematica: A.I. - significato ed applicazioni</b>	(8 ore) Attività di gruppo       (3 ore) Attività di gruppo	Percorso annuale
Competenza imprenditoriale Competenza digitale Competenza in materia di cittadinanza	Sviluppo di competenze di organizzazione del lavoro e di imprenditorialità (progetto di vita)	Percorso PCTO in collaborazione con Webuild Accademy <b>WEBUILD PER I GIOVANI</b> “Crediamo nei giovani talenti: investiamo nei giovani per crescere con loro” - L’impegno verso le nuove generazioni quale valore fondante del Gruppo: condividere il know-how, raccontare il mondo delle grandi infrastrutture e sviluppare le competenze richieste dal settore, contribuire all’orientamento professionale e alla crescita degli studenti.	(10 ore) Attività di gruppo	

<p>Competenza personale Competenza Imprenditoriale</p>	<p>Sviluppo della consapevolezza della propria formazione nella transizione a gradi di istruzione superiore</p>	<p>Partecipazione a iniziative o stage di orientamento nella transizione all'istruzione universitaria promossi dagli Atenei, dagli ITS Academy e dall'Istituto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Partecipazione al Salone "Orienta Puglia"</b></li> <li>- <b>Collegamento in streaming con il "Salone dello studente" di Salerno il 6 e 7 marzo 2023</b></li> <li>- <b>Partecipazione al Convegno "Le opportunità dell'Apprendistato Duale", ITS Green Energy Puglia.</b></li> </ul>	<p>(5 ore) Attività di gruppo (9 ore) Attività di gruppo  (3 ore) Attività di gruppo</p>	
<p>Competenza imprenditoriale</p>	<p>Analisi delle caratteristiche delle diverse professioni collegate al proprio piano di sviluppo formativo</p>	<p>Partecipazione a iniziative o stage di orientamento promossi da Enti locali, Enti regionali, Centri per l'impiego, Associazione di categorie professionale e dall'Istituto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Progetto "Il centro per l'impiego presso le Scuole"</b></li> </ul>	<p>(2 ore) Attività di gruppo</p>	
<p>Competenza personale Competenza multilinguistica</p>	<p>Gestire efficacemente il proprio sé e descrivere la propria carriera formativa in termini di competenze</p>	<p>Compilazione del proprio "<b>Curriculum vitae</b>"</p>	<p>(2 ore) Attività di gruppo</p>	<p>Fine periodo</p>

## Il Consiglio di classe della 5D Meccanica

## **16. ALUNNI CON DISABILITÀ (art. 24 O.M. 55/2024)**

Nella classe è presente un alunno con disabilità, certificato ai sensi della legge n. 104 del 5 Febbraio 1992, per il quale è stato predisposto il Piano Educativo Individualizzato.

Nella Relazione di presentazione del candidato con disabilità alla commissione di Esame (**Allegato C**), sono presenti le seguenti informazioni: - diagnosi medico-specialistica;

- sintesi del profilo funzionale dell'alunno;

- programmazione predisposta nel P.E.I.

- metodologie e procedure messe in atto dal Consiglio di Classe e previste nel P.E.I. ;

- strumenti di verifica adottati e previsti nel P.E.I.;

- criteri di valutazione adottati e previsti nel P.E.I. ed eventuali griglie di valutazione;

- obiettivi raggiunti in relazione al P.E.I.;

- modalità e tempi di svolgimento delle prove d'esame, tenendo conto del percorso didattico effettuato;

- una motivata richiesta di assistenza, durante le prove scritte e il colloquio, del Docente Specializzato per le Attività di Sostegno che ha seguito l'alunno durante l'anno scolastico.

## **17. ELENCO ALLEGATI:**

- PIANI DI LAVORO SVOLTI (AII. A)
- GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVE D'ESAME (COME DA O.M. 55/24) (AII. B)
  - B/1- COLLOQUIO
  - B/2- PRIMA PROVA (proposta)
  - B/3 - SECONDA PROVA (proposta)
- RELAZIONE DI PRESENTAZIONE DEL CANDIDATO CON DISABILITÀ (OMISSIS) (AII. C)

**ESAME DI STATO - A.S. 2023/2024**

CLASSE 5<sup>a</sup> D Meccanica

Piani di lavoro svolti dai docenti delle singole discipline

ITALIANO
STORIA
INGLESE
MATEMATICA
SCIENZE MOTORIE
RELIGIONE
SISTEMI E AUTOMAZIONE
DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

## **PIANO DI LAVORO SVOLTO**

### **CLASSE 5D MECCANICA**

**A.S. 2023/2024**

**ITALIANO**

***Docente: prof.ssa Teresa Maria Migaldi***

#### **PROFILO DELLA CLASSE IN ITALIANO E STORIA**

L'insegnamento delle Materie letterarie da parte della scrivente è stato triennale per un gruppo di alunni e quinquennale per un gruppo più numeroso. La classe si presenta divisa in due gruppi, uno più collaborativo e disponibile al dialogo e alla partecipazione e uno che più volte, nel corso del triennio, ha mostrato poca propensione a seguire le attività proposte e ha faticato a raggiungere gli obiettivi disciplinari.

Anche per tale ragione, nel corso del triennio, si è dovuti ricorrere ad interrogazioni programmate, recuperi in itinere, semplificazioni e sintesi degli argomenti in entrambe le materie. La frequenza è stata costante per la maggior parte della classe.

Sul piano del profitto si è evidenziata una certa eterogeneità sia di capacità, sia di impegno, sia di ritmi di apprendimento; negli alunni si sono notate difficoltà nella produzione di testi scritti e, per alcuni, anche nell'esposizione orale, dovuti ad insicurezza ma soprattutto ad un metodo di studio non sempre idoneo all'organizzazione dei concetti acquisiti. Alcuni hanno raggiunto risultati più che sufficienti, altri hanno seguito l'attività didattica con un interesse e un impegno discontinui, pervenendo a risultati nel complesso sufficienti, ma acquisendo solo i contenuti essenziali e le competenze minime. Non tutti hanno dimostrato di aver raggiunto gli obiettivi minimi, nonostante siano state messe in atto azioni di recupero *in itinere*, che non sempre hanno raggiunto risultati soddisfacenti, a causa di un metodo di studio non sempre produttivo e della discontinuità nello studio domestico; difficoltà si sono registrate nell'eseguire le verifiche orali a causa di una diffusa indolenza da parte degli alunni .

In ordine allo svolgimento effettivo di quanto programmato, va detto che sono state compiute delle modifiche, dovute fondamentalmente alle seguenti cause: 1) la discontinuità dell'impegno da parte di alcuni allievi che ha causato difficoltà nello svolgimento delle verifiche orali e quindi un allungamento notevole dei tempi; 2) un numero di ore che è stato impiegato per la partecipazione alle attività di PCTO ma, soprattutto, all'Orientamento in uscita.

#### **LIBRI DI TESTO:**

Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria, "Le occasioni della letteratura", Paravia, volume 3 Dante Alighieri, Antologia della Divina Commedia, a cura di A. Marchi.

#### **COMPETENZE DISCIPLINARI COMUNI A TUTTE LE UDA**

- ✓ Individuare ed utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento ( **L1.3**).
- ✓ Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, i suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente ( **L 2.3**).

#### **OBIETTIVI MINIMI RELATIVI ALLE CONOSCENZE**

1) Conoscenza delle linee di fondo del Positivismo e delle sue influenze sul Naturalismo e sul Verismo.

2) Conoscenza degli snodi fondamentali dell'estetica decadente e delle sue implicazioni nella poesia e nella prosa.

3) Conoscenza degli aspetti formali e contenutistici della rivoluzione poetica da Pascoli e d'Annunzio alla poesia del Novecento ( Ungaretti e Quasimodo ).

4) Conoscenza delle tematiche di fondo e delle soluzioni formali della narrativa di Pirandello, con riferimenti a uno o più autori del secondo Novecento.

## **UDA 1: L' ETA' POSTUNITARIA: POSITIVISMO, NATURALISMO E VERISMO**

### **ABILITA'**

Inquadrare storicamente e descrivere i caratteri generali del Positivismo

Conoscere gli aspetti generali del Naturalismo e del Verismo.

Individuare gli aspetti salienti del pensiero e della poetica di G. Verga.

### **CONOSCENZE**

Il Naturalismo in Francia

Il Verismo in Italia; autori principali

Produzione di Verga, teoria dell'impersonalità, eclissi dell'autore, "artificio della regressione", lo "straniamento".

*Vita dei Campi*

*Il ciclo dei Vinti.*

*I Malavoglia*

*Mastro don Gesualdo*

Storia della lingua e dei fenomeni letterari: la nascita della lingua italiana e il trionfo del romanzo e del teatro.

### **TESTI**

L. Franchetti, S. Sonnino, "Il lavoro dei fanciulli nelle miniere siciliane", da *Inchiesta in Sicilia*

G. Verga, "I vinti e la fiumana del progresso" da *I Malavoglia, Prefazione*

G. Verga, "Il mondo arcaico e l'irruzione della storia" da *I Malavoglia, cap.I*

G. Verga, " La morte di Mastro-don Gesualdo" da *Mastro-don Gesualdo,IV, cap. V*

G. Verga, " Rosso Malpelo " da *Vita dei campi*

## **UDA 2: IL DECADENTISMO**

### **ABILITA'**

Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura decadente italiana e quella europea.

Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.

### **CONOSCENZE**

Significato del termine "decadentismo".

La visione del mondo decadente e la poetica.

## **UDA 3: G. PASCOLI**

### **ABILITA'**

Mettere in relazione i testi letterari e i dati biografici.

Acquisire alcuni termini specifici del linguaggio letterario.

Operare confronti con il Decadentismo europeo.

Svolgere l'analisi linguistica e contenutistica dei testi.

## **CONOSCENZE**

Vita e opere.

La visione del mondo e la "poetica del fanciullino".

Le soluzioni formali della poesia pascoliana.

La raccolta poetica *Myrica*.

## **TESTI**

X Agosto

Novembre

## **UDA 4: G. d'ANNUNZIO**

### **ABILITA'**

Cogliere l'influsso del contesto storico

Riconoscere le relazioni del testo con altri testi, relativamente a forma e contenuto.

Individuare le suggestioni provenienti da altri autori

## **CONOSCENZE**

La vita e la formazione culturale.

La poetica e la visione del mondo.

*Le Laudi e il libro di Alcyone*.

## **TESTI**

Da *Alcyone* "La pioggia nel pineto".

## **UDA 5: L. PIRANDELLO**

### **ABILITA'**

Cogliere i caratteri specifici dei generi letterari.

Mettere in relazione i testi con il contesto storico-politico e culturale di riferimento.

Riconoscere gli aspetti innovativi del pensiero di Pirandello.

## **CONOSCENZE**

La visione del mondo, il vitalismo e la "trappola" della vita sociale.

Il relativismo conoscitivo.

La poetica: Umorismo, vita e forma, la maschera.

Le novelle: *Il treno ha fischiato*.

I romanzi: *Uno, nessuno e centomila*.

## **TESTI**

Da *Novelle per un anno*: "Il treno ha fischiato".

"Nessun nome", da *Uno, nessuno e centomila*, conclusione

## **UDA 6: LE AVANGUARDIE E LA LETTERATURA TRA LE DUE GUERRE**

### **ABILITA'**

Conoscere il contesto storico ed ideologico delle avanguardie europee di primo Novecento.

Riconoscere i caratteri stilistici della poesia della prima metà del Novecento.

Individuare i caratteri specifici di un testo letterario.

Contestualizzare testi e opere letterarie di differenti epoche.

## **CONOSCENZE**

Il Futurismo.

La fragilità umana e l'esperienza della guerra in Ungaretti.

L'Ermetismo

La lirica di Salvatore Quasimodo.

## **TESTI**

F.T. Marinetti, "Bombardamento"

G. Ungaretti da *L'Allegria: Veglia*

G. Ungaretti da *L'Allegria: Soldati*

G. Ungaretti da *L'Allegria: Fratelli*

S. Quasimodo da *Giorno dopo giorno: Alle fronde dei salici*

## **UDA 7: CULTURA E LETTERATURA DEL SECONDO NOVECENTO ( dopo il 7 maggio )**

### **ABILITA'**

Conoscere il contesto storico ed ideologico della letteratura del secondo Novecento.

Riconoscere i caratteri stilistici del romanzo del secondo dopoguerra.

Individuare i caratteri specifici di un testo letterario.

Contestualizzare testi e opere letterarie di differenti epoche.

## **CONOSCENZE**

Conoscenza delle linee di fondo della letteratura neorealista.

Italo Calvino

## **TESTI**

Da *La nuvola di smog: La scoperta della nuvola*

## **UDA 8: LA DIVINA COMMEDIA. IL PARADISO**

### **ABILITA'**

Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali della terza cantica.

Condurre una lettura diretta del testo come prima forma di interpretazione del suo significato.

Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario.

## **CONOSCENZE**

Il "Paradiso" dantesco (canti I, XVII, XXXIII).

## **UDA 9: LINGUA E LINGUAGGI**

### **ABILITA'**

Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi contesti comunicativi.

Consultare dizionari per la produzione linguistica.

Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite.

Produrre forme diverse di scrittura in rapporto alle diverse situazioni comunicative.

## **CONOSCENZE**

Conoscere testi di diversa tipologia e complessità (temi argomentativi, riassunti, prove di comprensione, relazioni, analisi del testo).

Foggia, 07 maggio 2024

La docente: prof.ssa Teresa Maria Migaldi

## **PIANO DI LAVORO SVOLTO**

### **CLASSE 5D MECCANICA**

**A.S. 2023/2024**

**Disciplina: Storia**

**Docente: prof.ssa Teresa Maria Migaldi**

#### **COMPETENZE DISCIPLINARI COMUNI A TUTTE LE UDA:**

- **G1.3:** correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
- **G2.3:** riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

#### **OBIETTIVI MINIMI RELATIVI ALLE CONOSCENZE**

- 1) La Belle époque e la società di massa; Imperialismo e nazionalismo; la politica di G. Giolitti.
- 2) Il Primo conflitto mondiale e la crisi del dopoguerra; affermazione dei regimi totalitari: Fascismo, Nazismo e Stalinismo; il Secondo conflitto mondiale e la ricostruzione.
- 3) La Guerra fredda; l'Italia dalla Costituzione al miracolo economico.

#### **LIBRO DI TESTO:**

M. Onnis, L. Crippa, *Nuovi orizzonti*, Vol. 3. Loescher editore

#### **UDA1: L'EUROPA E IL MONDO A INIZIO NOVECENTO: IL TRAMONTO DI UN'EPOCA**

##### **ABILITA'**

Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e gli intrecci con alcune variabili sociali e culturali.  
Comprendere la trama delle relazioni all'interno di una società nelle sue dimensioni economiche, sociali, politiche e culturali.

##### **CONOSCENZE**

La Belle époque e il difficile equilibrio tra potenze continentali.  
Imperialismo e nascita dei nazionalismi.  
Le guerre balcaniche.  
L'Italia giolittiana.  
La Prima Guerra mondiale.

#### **UDA 2: LA NASCITA DEI TOTALITARISMI E LA SECONDA GUERRA MONDIALE**

##### **ABILITA'**

Individuare i cambiamenti culturali, socio-economici e politico-istituzionali.  
Comunicare con il lessico delle scienze storiche e sociali.

##### **CONOSCENZE**

La Rivoluzione russa e il comunismo in Unione Sovietica.  
L'URSS di Stalin.

Il Fascismo in Italia.  
 Il Nazismo in Germania.  
 La Seconda Guerra mondiale.

### UDA 3: IL MONDO DIVISO DALLA GUERRA FREDDA

#### ABILITA'

Interpretare gli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale.  
 Individuare elementi di persistenza e di discontinuità nei processi di trasformazione.

#### CONOSCENZE

La Guerra fredda e la "cortina di ferro".  
 Gli anni della "distensione" e la rottura del dialogo tra USA e URSS.  
 Il boom economico dell'Occidente: la rivoluzione dei consumi e la fine dell'"età dell'oro".  
(dopo il 7 maggio)  
 L'Italia dalla Costituzione al "miracolo economico".  
 L'Italia dopo il '68.  
 La caduta del muro di Berlino

#### COMPETENZE DI CITTADINANZA

In ordine alle competenze di Cittadinanza, l'attenzione si è focalizzata sulla C1 e sulla C3  
 C1 - Operare collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.  
 C3 - Utilizzare gli strumenti e le reti informatiche nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

#### Argomenti disciplinari che si prestano alle tematiche afferenti "l'Educazione civica"

Contenuti disciplinari	dalle programmazioni	Obiettivi	Tempi
<b>Italiano</b>	Il diritto e il mondo del lavoro nella letteratura tra Ottocento e Novecento. - G. Verga: il lavoro dei fanciulli nelle miniere siciliane; l'inchiesta Franchetti-Sonnino. - I. Calvino: l'espansione dell'industria e i suoi effetti sulla società italiana	Conoscere e comprendere le dinamiche che legano la letteratura alle problematiche e ai cambiamenti sociali di un periodo storico. Cogliere la rilevanza della letteratura come strumento per comprendere la realtà. Riflettere sull'impatto della tecnologia nel mondo del lavoro.	<b>4 h</b>
<b>Storia</b>	- La classe operaia e la nascita dei sindacati. - Il diritto e il mondo del lavoro tra '800 e '900: lo sviluppo industriale italiano e l'organizzazione scientifica del lavoro. - Il lavoro nella Costituzione italiana; lo Statuto dei Lavoratori.	Cogliere la rilevanza storica delle lotte e delle conquiste del movimento operaio in relazione al presente. Conoscere il ruolo dei sindacati. Riflettere sul diritto di sciopero. Cogliere la rilevanza storica del "miracolo economico" in relazione alla nuova organizzazione del sistema produttivo.	<b>4 h</b>

## **Metodologie didattiche in Italiano e Storia**

Lezione frontale per introdurre temi e concetti generali.

Lettura, analisi e commento di testi di letteratura.

Lettura del manuale in adozione da parte degli alunni per rinforzare l'apprendimento.

Attività di ricerca individuali.

Discussioni guidate dal docente

Correzione degli esercizi e/o questionari.

## **ATTIVITA' DI RECUPERO IN ITALIANO E STORIA**

Il recupero è stato svolto *in itinere* riprendendo in forma ridotta e semplificata quelli già spiegati ma non bene assimilati attraverso l'utilizzo di mappe e power-point.

## **Materiali di Studio e Strumenti Digitali per la Didattica a distanza in Italiano e Storia**

Libro di testo, versione cartacea e/o digitale
Schede (mappe, slides, schemi semplificati, sintesi, ecc.)
Materiali prodotti dal docente (appunti e PPT)
Visione di filmati: documentari, lezioni registrate RAI, YouTube, Mondadori, ecc.

## **Piattaforme e strumenti o canali di comunicazione utilizzati dal docente in Italiano e Storia**

Google Meet
Google Classroom
Registro elettronico Axios e sue applicazioni

Foggia, 07 maggio 2024

La docente: prof.ssa Teresa Maria Migaldi

---

## **PIANO DI LAVORO SVOLTO**

**A.S. 2023/2024**

**Classe: 5<sup>^</sup>D Meccanica, Meccatronica ed Energia**

**Disciplina: INGLESE**

**Docente: Prof.ssa Traino Mariangela**

### **PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

La classe 5<sup>^</sup>D Meccanica è composta da 21 alunni, alcuni dei quali pendolari.

Il lavoro con la classe è iniziato quest'anno e si è creato sin dall'inizio un buon rapporto interpersonale con il gruppo classe, che si è reso disponibile al dialogo educativo. L'impegno a casa non sempre è stato costante per la maggioranza degli alunni, che si sono mostrati più propensi a lavorare in classe, anche a causa di una certa insicurezza nell'applicazione e, in alcuni casi, di qualche lacuna pregressa. In ordine al profitto, la maggioranza degli allievi si è attestata su un livello più che sufficiente, alcuni hanno conseguito risultati discreti e un gruppo ristretto mostra un buon livello di apprendimento sia nella produzione scritta sia in quella orale. Inoltre, si è riscontrato nel corso delle verifiche scritte una buona conoscenza

delle strutture grammaticali e lessicali, al contrario si evidenziano lievi difficoltà nella produzione orale (speaking) e alcuni di loro necessitano di essere guidati nell'esposizione orale fluente.

In ordine allo svolgimento effettivo di quanto programmato, va detto che sono state compiute delle modifiche, dovute fondamentalmente alle seguenti cause: 1) la discontinuità dell'impegno da parte di alcuni allievi che ha causato difficoltà nello svolgimento delle verifiche orali e quindi un allungamento notevole dei tempi; 2) le difficoltà rilevate nella produzione orale e quindi la necessità di impiegare più tempo nella preparazione al colloquio orale in lingua inglese sugli argomenti fondamentali di indirizzo.

LIBRO DI TESTO: G. BATTISTINI, MECHANIX, TRINITY WHITEBRIDGE

## **UDA 1 SAFETY AT WORK**

### COMPETENZE DISCIPLINARI

Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B1/B2 del Quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).

### ABILITA'

Comprendere testi orali e scritti relativi al settore di indirizzo o ad argomenti di interesse generale. Saper esprimere, oralmente e per iscritto, rielaborazioni e riflessioni relative ad argomenti di interesse generale e al settore di indirizzo.

### CONOSCENZE

Acquisire conoscenze sui pericoli che si possono correre sui luoghi di lavoro, sulle norme e sui dispositivi di protezione individuali previsti al fine di evitarli (argomento trattato anche per l'Educazione civica). Aspetti socioculturali dei paesi di cui si studia la lingua.

### CONTENUTI

Safety in the workshop  
The Top Five Types of Workplace Hazards  
PPE and Safety Signs  
The European Agency for Safety and Health at Work

## **UDA 2 COMPUTER AND AUTOMATION**

### COMPETENZE DISCIPLINARI

Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B1/B2 del Quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).

### ABILITA'

Comprendere testi orali e scritti relativi al settore di indirizzo o ad argomenti di interesse generale. Saper esprimere, oralmente e per iscritto, rielaborazioni e riflessioni relative ad argomenti di interesse generale e al settore di indirizzo.

CONOSCENZE Conoscere le caratteristiche, il funzionamento e gli utilizzi dell'automazione nei vari ambiti di applicazione.

### CONTENUTI

NC to CNC  
A Short history of CNC  
Drones-Ideal workers?

### **UDA 3 TOOLS AND MACHINE TOOLS**

#### **COMPETENZE DISCIPLINARI**

Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B1/B2 del Quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).

#### **ABILITA'**

Comprendere testi orali e scritti relativi al settore di indirizzo o ad argomenti di interesse generale. Saper esprimere, oralmente e per iscritto, rielaborazioni e riflessioni relative ad argomenti di interesse generale e al settore di indirizzo.

**CONOSCENZE** Conoscere le caratteristiche, il funzionamento e gli utilizzi degli attrezzi da lavoro e delle macchine utensili nei vari ambiti di applicazione.

#### **CONTENUTI**

Hand tools

Tools maintenance

Machine tools

Varieties of machine tools

### **UDA 4 ENGINES**

#### **COMPETENZE DISCIPLINARI**

Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B1/B2 del Quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).

#### **ABILITA'**

Comprendere testi orali e scritti relativi al settore di indirizzo o ad argomenti di interesse generale. Saper esprimere, oralmente e per iscritto, rielaborazioni e riflessioni relative ad argomenti di interesse generale e al settore di indirizzo.

**CONOSCENZE** Conoscere il funzionamento, i vantaggi e gli svantaggi dei principali impianti termici e di produzione di energia.

#### **CONTENUTI**

Geysers and Geothermal Energy

How Heat Pumps Work

Pumps and water turbines

### **UDA 5 MOTOR VEHICLES**

#### **COMPETENZE DISCIPLINARI**

Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B1/B2 del Quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).

#### **ABILITA'**

Comprendere testi orali e scritti relativi al settore di indirizzo o ad argomenti di interesse generale. Saper esprimere, oralmente e per iscritto, rielaborazioni e riflessioni relative ad argomenti di interesse generale e al settore di indirizzo.

**CONOSCENZE** Conoscere il funzionamento di un motore a benzina e diesel; vantaggi e svantaggi di un'auto ibrida.

#### **CONTENUTI**

How car engines work

The 4 strokes of an engine  
Hybrid cars  
Rudolph Diesel

### **UDA 6 ENERGY**

**COMPETENZE DISCIPLINARI** Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B1/B2 del Quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).

**ABILITA'** Comprendere testi orali e scritti relativi al settore di indirizzo o ad argomenti di interesse generale. Saper esprimere, oralmente e per iscritto, rielaborazioni e riflessioni relative ad argomenti di interesse generale e al settore di indirizzo.

#### **CONOSCENZE**

Conoscere il funzionamento, i vantaggi e svantaggi dei principali metodi per produrre l'energia.

#### **CONTENUTI**

Hydropower Plants  
Alternative Energy Sources  
Protecting the environment  
Saving Energy

### **UDA 7 ELECTRICITY**

**COMPETENZE DISCIPLINARI** Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B1/B2 del Quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).

**ABILITA'** Comprendere testi orali e scritti relativi al settore di indirizzo o ad argomenti di interesse generale. Saper esprimere, oralmente e per iscritto, rielaborazioni e riflessioni relative ad argomenti di interesse generale e al settore di indirizzo.

#### **CONOSCENZE**

Conoscere il funzionamento, i vantaggi e svantaggi dei principali metodi per produrre elettricità

#### **CONTENUTI**

Definition of electricity  
Power stations: how electricity works

### **UDA 8 CAD&CAM**

**COMPETENZE DISCIPLINARI** Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B1/B2 del Quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).

**ABILITA'** Comprendere testi orali e scritti relativi al settore di indirizzo o ad argomenti di interesse generale. Saper esprimere, oralmente e per iscritto, rielaborazioni e riflessioni relative ad argomenti di interesse generale e al settore di indirizzo.

#### **CONOSCENZE**

Conoscere il funzionamento, i vantaggi e svantaggi dei principali metodi computerizzati per progettare auto.

#### **CONTENUTI**

Definition of CAE, CAD, CAM (da trattare)

Does CAD make better cars? (da trattare)

The history of AutoCad (da trattare)

Developing CAD (da trattare)

## **EDUCAZIONE CIVICA**

Agenda 2030: Goal 8 Safety in the workplace

**Foggia, 7 maggio 2024**

**La docente**

*Prof.ssa MARIANGELA TRAINO*

---

---

### **PIANO DI LAVORO SVOLTO**

**CLASSE 5<sup>a</sup> Sez. D MECCANICA A.S. 2023/2024**

**DISCIPLINA: MATEMATICA**

**DOCENTE: prof. Vincenzo MAIELLI**

### ***PRESENTAZIONE DELLA CLASSE***

La classe 5<sup>a</sup>D MEC, costituita da 21 allievi, ha conseguito, alla fine del percorso di studi, un livello di preparazione non omogeneo, ma nel complesso accettabile. La classe nel corso degli anni ha cambiato, fino al quarto anno, sempre il professore di matematica, pertanto la preparazione nella disciplina lo scorso anno risultava alquanto carente e il metodo di studio confuso. L'anno scorso ho quindi ereditato una classe dalla preparazione di base scadente e con scarsa propensione allo studio. Attualmente al termine del percorso di studi gli alunni, globalmente, hanno acquisito, pur nella varietà della preparazione di ciascuno, gli elementi di base della disciplina e un metodo di studio meglio organizzato.

In particolare, si è distinto un piccolo gruppo di alunni che ha mostrato un forte senso di responsabilità nell'applicazione personale, raggiungendo una buona preparazione di base, un secondo che nonostante l'impegno e l'interesse mostrato durante tutto l'anno, presenta ancora qualche carenza nella preparazione di base tale da rasentare la sufficienza.

Da un punto di vista comportamentale tutti gli allievi hanno sempre assunto atteggiamenti corretti e responsabili sia nei confronti dell'insegnante sia nelle relazioni interpersonali all'interno del gruppo classe.

### **UDA 1 STUDIO DI UNA FUNZIONE E DERIVATE**

#### **COMPETENZE**

La disciplina di Matematica, nell'ambito della programmazione del CdC, concorre all'acquisizione delle seguenti competenze:

M1.3: utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;

M2.3: utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;

M4.3: utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e

approfondimento disciplinare.

C4.3 Utilizzare in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza.

### **ABILITÀ**

Saper determinare il dominio di una funzione.

Individuare gli zeri e stabilire gli intervalli di positività e di negatività di una funzione.

Riconoscere i limiti che si presentano in forma indeterminata e saperne eliminare l'indeterminazione mediante opportune trasformazioni.

Individuare l'esistenza di asintoti per la funzione e calcolarne l'equazione.

Calcolare la derivata di una funzione in un suo punto mediante la definizione.

Calcolare la derivata di una funzione applicando i teoremi sul calcolo delle derivate.

Saper calcolare la derivata di una funzione composta.

Determinare gli intervalli in cui una funzione derivabile è crescente o decrescente.

Determinare i punti di massimo, di minimo e di flesso di una funzione.

Saper rappresentare graficamente una funzione.

### **CONOSCENZE**

Dominio una funzione.

Segno di una funzione.

Intersezione di una funzione con gli assi.

Conoscere le derivate delle funzioni elementari.

Conoscere i teoremi sul calcolo delle derivate.

Calcolo della derivata di una funzione di una variabile.

Intervalli nei quali una funzione è crescente o decrescente.

Massimi e minimi assoluti e relativi di una funzione.

Concavità di una curva.

Rappresentazione grafica di una funzione.

### **CONTENUTI**

Determinazione del dominio di una funzione.

Determinazione degli intervalli di positività e di negatività di una funzione.

Punti d'intersezione del grafico di una funzione con gli assi coordinati.

Calcolo di limiti che si presentano in forma indeterminata.

Asintoti di una funzione.

Rapporto incrementale di una funzione e suo significato geometrico.

Derivata di una funzione e suo significato geometrico.

Calcolo di una derivata mediante la definizione.

Equazione della retta tangente ad una curva in un punto.

Derivata delle funzioni elementari.

Teoremi sul calcolo delle derivate.

Derivata di una funzione composta.

Funzioni crescenti o decrescenti.

Intervalli di monotonia delle funzioni derivabili

Massimi e minimi relativi ed assoluti.

Concavità e flessi.

Ricerca dei massimi e minimi con la derivata prima.

Ricerca dei flessi con la derivata seconda.

Studio del grafico di una funzione.

## **UDA 2 INTEGRALI INDEFINITI E DEFINITI**

### **COMPETENZE**

La disciplina di Matematica, nell'ambito della programmazione del C. d. C, concorre all'acquisizione delle seguenti competenze:

M1.3: utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;

M2.3: utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;

M4.3: utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

C4.3 Utilizzare in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza.

### **ABILITA'**

Acquisire il concetto di integrale indefinito e definito.

Calcolare l'integrale indefinito di funzioni elementari.

Saper applicare le tecniche di integrazione immediata.

Saper collegare l' integrale definito e indefinito.

Saper applicare i metodi d'integrazione al calcolo di aree di figure piane .

### **CONOSCENZE**

Integrale indefinito e integrale definito.

Il calcolo integrale nella determinazione delle aree.

### **CONTENUTI**

Primitiva di una funzione.

Definizione di integrale indefinito.

Proprietà degli integrali indefiniti.

Integrali indefiniti immediati.

Definizione di integrale definito.

Proprietà dell'integrale definito.

Teorema fondamentale del calcolo integrale.

Calcolo di aree.

## **UDA EDUCAZIONE CIVICA NUCLEO CITTADINANZA DIGITALE**

### **COMPETENZE**

Dati ed intelligenza artificiale: Significato e applicazioni.

Comprendere il ruolo, il valore, i rischi e le implicazioni della IA.

### **CONOSCENZE**

Conoscere gli strumenti digitali a disposizione nell'ambito dei processi di lavoro e utilizzarla.

## **METODOLOGIA**

Le strategie scelte dall'insegnante, per favorire l'apprendimento degli alunni, sono state varie sia perché diversi sono gli obiettivi da raggiungere sia perché diversi sono gli stili di apprendimento degli allievi.

Sono state utilizzate

- la lezione frontale, per trasmettere informazioni che si acquisiscono con l'ascolto;
- la lezione dialogata, per sollecitare alla discussione e all'attenzione;
- problem solving: risoluzione di problemi (per favorire l'acquisizione di capacità di organizzazione e di elaborazione delle informazioni e per stimolare la ricerca di soluzioni, anche alternative, e la costruzione di modelli);
- la correzione degli esercizi svolti dagli alunni, le esercitazioni, l'analisi e il commento degli errori e la conferma delle procedure corrette.

## **STRUMENTI DIDATTICI**

Gli strumenti, scelti di volta in volta con lo scopo di migliorare l'efficacia della comunicazione, sono stati:

- lavagna digitale pubblicata in pdf su CLASSROOM
- il libro di testo

## **VERIFICHE**

Sono state utilizzate verifiche scritte e orali.

Sono state svolte in itinere verifiche formative, per tenere sotto controllo il processo di insegnamento/apprendimento e verificare, così, l'adeguatezza del percorso didattico.

Le verifiche sommative sono state effettuate, in modalità sia scritta che orale, per misurare le conoscenze acquisite dall'alunno.

## **VALUTAZIONE**

La valutazione esprime un giudizio globale sulle competenze raggiunte dagli alunni.

Per la valutazione si utilizzeranno le prove di verifica formative e sommative valutate secondo la scala numerica da 1 a 10.

Foggia, 12 maggio 2024

DOCENTE  
prof. Vincenzo Maielli

---

## **PIANO DI LAVORO SVOLTO A.S. 2023/2024**

**Classe: 5 D MECCANICA**

**Disciplina: Scienze Motorie**

**Docente: Prof.ssa Proce Mariangela Tea**

**NUCLEI FONDANTI SCIENZE MOTORIE:** Conoscere le potenzialità del movimento del proprio corpo e le funzioni fisiologiche. Conoscere i principi scientifici fondamentali che sottendono la prestazione motoria e sportiva, la teoria e la metodologia dell'allenamento sportivo.

Conoscere la struttura e le regole degli sport affrontati e il loro aspetto educativo e sociale. Conoscere le norme in caso di infortunio. Conoscere i principi per un corretto stile di vita alimentare.

## **PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

La classe, formata da 21 alunni, ha un comportamento abbastanza corretto nelle ore di Scienze Motorie, la partecipazione risulta per lo più assidua e l'interesse per la disciplina è stato attivo per la maggior parte dei componenti della classe.

La partecipazione al dialogo educativo è stata quasi sempre positiva.

La maggior parte degli alunni possiede buone capacità motorie, ha lavorato con impegno costante, ha dimostrato attitudini per la disciplina raggiungendo degli ottimi risultati.

Gli alunni hanno una buona conoscenza del proprio corpo e della sua funzionalità; conoscono le norme salutari e alimentari indispensabili per il mantenimento del proprio benessere; hanno lavorato sul potenziamento delle capacità coordinative e condizionali; conoscono le caratteristiche tecniche, tattiche e metodologiche degli sport individuali e di squadra praticati nel corso dell'anno come alcune discipline dell'atletica leggera, la pallavolo, il calcio; conoscono le norme basilari per la prevenzione degli infortuni. La classe nel suo complesso si attesta su un livello culturale più che sufficiente.

## **OBIETTIVI EDUCATIVI**

Gli allievi hanno dimostrato di:

- a) sapersi organizzare autonomamente
- b) saper relazionare e socializzare
- d) essere d'aiuto ai compagni in difficoltà

## **POTENZIAMENTO FISILOGICO**

- miglioramento della funzione cardio-circolatoria e respiratoria:

- a) attività a regime aerobico, ricerca graduale dell'aumento di resistenza, corsa a ritmo blando fino a 15 minuti (20 min)
- b) interval-training a ritmi medio-bassi
- d) lavoro con funicelle, step, pesetti ed altri piccoli e grandi attrezzi

- rafforzamento della forza e potenza muscolare:

- a) esercizi a carico naturale, in coppia, in gruppo
- b) esercizi con sovraccarichi medi

- sviluppo della mobilità e scioltezza articolare:

- a) esercizi a corpo libero.
- b) esercizi di agilità al suolo di media difficoltà.
- C) stretching : modalità di esecuzione e progressione generale e specifiche per alcune attività sportive.

- miglioramento della velocità

- a) esercizi di prontezza e destrezza con l'utilizzo di attrezzi da diverse posizioni.
- b) percorsi di livello medio di difficoltà.
- c) prove di velocità.

-test motori

## SPORT

Si sono approfonditi alcuni temi riguardanti le diverse discipline sportive individuali e di squadra, avendo portato gli alunni ad una buona conoscenza dei fondamentali dei giochi e ad una discreta capacità di muoversi nelle situazioni di partita.

## CONTENUTI

Atletica : corse veloci ,corsa resistente, salto in lungo, salto in alto, getto del peso.

Pallavolo, calcio.

I fondamentali individuali e di squadra, arbitraggio e regolamenti.

Attrezzistica: quadro svedese, parallele, cavallina, scala orizzontale, spalliera

## ELEMENTI DI TEORIA

L'importanza dell'attività fisica come modello di vita- L'alimentazione: conoscenza dei principali nutrienti per una corretta alimentazione, per la prevenzione dei disturbi ad essa correlata; la dieta nello sportivo - Effetti dell'attività fisica sul nostro organismo – Adattamenti dell'apparato cardiocircolatorio all'esercizio fisico - Conoscenza del primo soccorso.

## EDUCAZIONE CIVICA

### NUCLEO AMBIENTE, SALUTE E BENESSERE

Ergonomia - tutela della salute e della sicurezza del lavoratore

Foggia, 2 Maggio 2024

Docente

Prof.ssa Proce MariangelaTea

---

---

## PIANO DI LAVORO SVOLTO

A.S. 2023/2024

Classe 5D MEC Disciplina: RELIGIONE CATTOLICA

**Docente: Prof. LoboZZo Filomena**

### **PREMESSA**

Nella stesura della programmazione si è tenuto conto principalmente delle *Linee Guida per l'insegnamento della religione cattolica negli Istituti Tecnici* di cui all'*intesa del 28 giugno 2012 tra il Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca e la Conferenza episcopale italiana sulle indicazioni didattiche per l'insegnamento della religione cattolica nelle scuole del secondo ciclo di istruzione e nei percorsi di istruzione e formazione professionale, Allegato n. 2*, resa esecutiva dal D.P.R. 20 agosto 2012, n. 176, del piano dell'offerta formativa, del contesto socioculturale, dei consigli di classe e delle osservazioni condotte in classe.

### **Situazione di partenza della classe**

La classe è composta da 21 alunni. Dalle osservazioni iniziali si presenta abbastanza vivace e discretamente disposta nei confronti della disciplina. Tuttavia si possono individuare due gruppi diversamente caratterizzati. Un primo gruppo piuttosto ricettivo e corretto negli interventi risponde bene al dialogo educativo. Un secondo gruppo meno motivato, a volte richiede qualche attenzione particolare.

PROGRAMMAZIONE

<i>set-nov</i>	<b>UdA 1.</b> <i>Amore è Responsabilità</i>
<i>conoscenze</i>	· Gli aspetti psicosociali e spirituali del tempo dell'adolescenza.
<i>abilità</i>	Scoprire nel magistero della Chiesa uno strumento per imparare a leggere il dono della sessualità.
<i>competenze in uscita</i>	· costruire un'identità libera e responsabile, ponendosi domande di senso nel confronto con i contenuti del messaggio evangelico secondo la tradizione della Chiesa.

<i>Dic-genn</i>	<b>UdA 2.</b> <i>Introduzione alla bioetica cattolica</i>
<i>conoscenze</i>	· Le questioni di senso legate alle più rilevanti esperienze della società umana. Gli orientamenti della Chiesa cattolica sull'etica personale e sociale.
<i>abilità</i>	· Acquisire la capacità di rispondere agli interrogativi dell'uomo attraverso l'insegnamento morale della religione cattolica.
<i>competenze in uscita</i>	· Valutare il contributo sempre attuale della tradizione cristiana allo sviluppo della civiltà umana, anche in dialogo con altre tradizioni culturali e religiose

<i>Feb-mar</i>	<b>UdA 3.</b> <i>Temi di Bioetica cattolica sulla Vita nascente e sessualità umana</i>
<i>conoscenze</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· natura e valore delle relazioni umane e sociali alla luce della rivelazione cristiana e delle istanze della società contemporanea;</li> <li>· Le questioni di senso legate alle più rilevanti esperienze della società umana.</li> </ul>
<i>abilità</i>	· Acquisire la capacità di rispondere agli interrogativi dell'uomo attraverso l'insegnamento morale della religione cattolica.
<i>competenze in uscita</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· valutare il contributo sempre attuale della tradizione cristiana allo sviluppo della civiltà umana, anche in dialogo con altre tradizioni culturali e religiose;</li> <li>·</li> </ul>

<i>2h: Apr/mag</i>	<b>Ed. civica 1.</b> <i>Cooperare per lo sviluppo sostenibile</i>
<i>argomento</i>	· religioni, dialogo, pace e cooperazione per il bene comune.
<i>conoscenze</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· orientamenti della Chiesa sull'etica personale e sociale;</li> <li>· principi dello sviluppo integrale;</li> <li>· concetti della cooperazione.</li> </ul>
<i>competenze in uscita</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· compiere scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile;</li> <li>· cogliere l'importanza della cooperazione;</li> <li>· avere consapevolezza del valore degli strumenti predisposti dallo Stato e dagli Enti locali per la tutela della salute;</li> <li>· <i>operare collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo (C1.3; C6.3).</i></li> </ul>

Apr-mag	<b>UdA 4.</b> <i>Temi di Bioetica cattolica sulla vita malata e terminale</i>	
conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>il valore della vita e la dignità della persona secondo la visione cristiana.</li> </ul>	
abilità	<ul style="list-style-type: none"> <li>formulare domande di senso a partire dalle proprie esperienze personali e di relazione;</li> <li>operare scelte morali, circa le problematiche suscitate dallo sviluppo scientifico e tecnologico, nel confronto con i valori cristiani.</li> </ul>	
competenze in uscita	<ul style="list-style-type: none"> <li>costruire un'identità libera e responsabile, ponendosi domande di senso nel confronto con i contenuti del messaggio evangelico secondo la tradizione della Chiesa;</li> <li>collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente (G2.1; ref: Diritto; con: Biologia, Religione);</li> <li>progettare; agire in modo autonomo e responsabile (C2.1; C5.1).</li> </ul>	

### **Strategie e strumenti didattici**

Le strategie didattiche previste sono la lezione frontale, la lezione dialogata, la discussione guidata.

Gli strumenti didattici previsti sono il testo in adozione (P. MAGLIOLI, *Capaci di sognare*, Edizioni SEI, Torino 2017), articoli di giornale e documenti della Chiesa.

### **Metodologie**

Il modello didattico di riferimento sarà quello ermeneutico esistenziale. Al centro del processo di apprendimento non ci saranno i contenuti religiosi, ma la maturazione della persona attraverso la promozione della capacità del saper pensare in proprio. Il vissuto concreto di partenza è da individuare nello spessore problematico dell'esistenza dell'allievo; non si tratta di attualizzare l'argomento o renderlo interessante, ma di far nascere la domanda, orientarla, in risonanza con gli OSA previsti, dandole ordine e coerenza, individuare e definire gli obiettivi formativi e organizzare o ridefinire le unità di apprendimento. L'azione didattica, centrata sul soggetto che apprende, si sviluppa in alcune fasi che a partire dalla concreta condizione esistenziale vogliono portare progressivamente l'allievo, attraverso un "circolo ermeneutico", alla percezione e formulazione degli interrogativi religiosi in essa emergenti, alla formulazione delle risposte ed alla interpretazione delle ipotesi di soluzione raggiunte.

Le attività saranno strutturate con un'attenzione particolare alle diverse sensibilità e alla valorizzazione delle capacità dei singoli alunni, e saranno tese a favorire lo sviluppo di una coscienza critica nel contesto sociale. Particolare rilievo sarà dato al dialogo ecumenico, interreligioso, interculturale e alla riflessione sulla fede nelle sue implicazioni sociali, economiche e culturali.

### **Modalità di verifica e valutazione**

Le verifiche orali e le relative valutazioni saranno svolte in considerazione della partecipazione al dialogo educativo, al livello di maturità etico-sociale dell'alunno e alla sua capacità di interiorizzare valori morali.

Foggia, 12 maggio 2024

L'insegnante

Filomena Lobozzo

## PIANO DI LAVORO

Classe: **5ª D Meccanica**

Anno Scolastico: **2023-2024**

Disciplina: **Sistemi e automazione**

Docenti: prof. **Antonio Garruto** - prof.ssa **Inna Derevianko**

\* \* \* \* \*

### SITUAZIONE DELLA CLASSE AL TERMINE DELL'ANNO SCOLASTICO

La classe, formata da 21 alunni tutti regolarmente frequentanti (alcuni di essi pendolari), presenta un buon livello di socializzazione abbinato, a volte, ad un elevato livello di vivacità, con atteggiamenti di apertura al dialogo educativo; per quanto riguarda il comportamento - inteso proprio come partecipazione al dialogo educativo - si è riscontrato un certo interesse degli allievi nei confronti della disciplina e dei vari problemi pratici ad essa connessi, con clima sempre sereno durante le ore di lezione.

Al termine dell'anno scolastico, sotto l'aspetto didattico-formativo, la classe, costituita da alcuni elementi che si sono distinti (ma anche da altri dal rendimento discontinuo), ha raggiunto un livello di preparazione che può essere ritenuto mediamente sufficiente.

### UDA n.1

**TITOLO: Comandi pneumatici a logica cablata**

#### COMPETENZE DISCIPLINARI:

- Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura. P1.3
- Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure. P3.3
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. P5.3
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza. P6.3
- Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione. P15.3
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. L1.3

#### ABILITA':

- Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari.
- Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei diversi processi.
- Applicare principi, leggi e metodi di studio della pneumatica.

#### CONOSCENZE:

- Produzione, distribuzione e trattamento del fluido vettore.
- Elementi di lavoro (attuatori) ed elementi di comando e di pilotaggio (valvole).
- Circuiti pneumatici con e senza segnali bloccanti.

#### CONTENUTI:

*Diagramma delle fasi. Segnali continui, istantanei e bloccanti.*

*Elementi di lavoro (attuatori) ed elementi di comando e di pilotaggio pneumatici (valvole di distribuzione).*

*Circuiti pneumatici a logica cablata con e senza segnali bloccanti.*

## **UDA n.2**

**TITOLO: Comandi a tecnologia mista a logica cablata**

### **COMPETENZE DISCIPLINARI:**

- Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura. P1.3
- Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure. P3.3
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. P5.3
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza. P6.3
- Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione. P15.3
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. L1.3

### **ABILITA':**

- Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari.
- Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei diversi processi.
- Applicare principi, leggi e metodi di studio dell'oleodinamica e tecnologia mista.

### **CONOSCENZE:**

- Produzione, distribuzione e trattamento del fluido vettore.
- Elementi di lavoro (attuatori) ed elementi di comando e di pilotaggio (valvole) nei circuiti a tecnologia mista.
- Circuiti a tecnologia mista con e senza segnali bloccanti.

### **CONTENUTI:**

*Elementi di lavoro (attuatori) ed elementi di comando e di pilotaggio (valvole di distribuzione) dei circuiti a tecnologia mista.*

*Circuiti a tecnologia mista a logica cablata e confronti con quelli pneumatici.*

## **UDA n.3**

**TITOLO: Sistemi di regolazione e controllo**

### **COMPETENZE DISCIPLINARI:**

- Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura. P1.3
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. P5.3
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della

qualità e della sicurezza. P6.3

- Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione. P15.3
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. L1.3
- 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. S1.3
- Riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione e del controllo dei diversi processi produttivi. S2.3

#### **ABILITA':**

- Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo.
- Utilizzare i componenti logici di base riferiti a sistemi di controllo e regolatori.
- Progettare componenti di regolatori continui.

#### **CONOSCENZE:**

- Elementi di un sistema di controllo. Sistemi ad anello aperto e ad anello chiuso. Feedback. Errore.
- Modelli matematici della regolazione e loro rappresentazione schematica.

#### **CONTENUTI:**

*Regolazione e controllo di un processo.*

*Sistemi ad anello aperto e ad anello chiuso. Errore.*

*Cenni sui fenomeni transitori.*

## **EDUCAZIONE CIVICA**

### **UDA Unica**

**TITOLO: "Smart Factory - Industria 4.0"**

#### **Obiettivi specifici di apprendimento:**

Consapevolezza di che cosa sia una fabbrica intelligente, con l'obiettivo specifico di aumentare l'efficienza operativa, ridurre i costi, migliorare la qualità dei prodotti e, sostanzialmente, creare un ecosistema in cui le macchine, i dispositivi e i sistemi possono comunicare tra loro in tempo reale, migliorando l'efficienza, la flessibilità e la personalizzazione dei processi produttivi. Saper creare il connubio tra automazione e digitalizzazione al fine di migliorare l'efficienza nella consapevolezza che la scarsa qualità influisce sulla sostenibilità perché a una riduzione del numero di prodotti di scarto e delle revisioni comporta un minore spreco di energia. C4.3 - C7.3 - C8.3 - C9.3

Foggia, 07 maggio 2024

GLI INSEGNANTI

Garruto Antonio

Derevianko Inna

---

---

### **PIANO DI LAVORO SVOLTO**

per la disciplina: ***"Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale"***

nella classe: **5D mec (Meccatronica)** Anno Scolastico: **2023-2024**

prof. Vito Antonio NIGRO

## **SITUAZIONE DELLA CLASSE AL TERMINE DELL'ANNO SCOLASTICO**

È una classe tutta maschile costituita da 21 alunni regolarmente frequentanti; le origini e la cultura di base dei ragazzi - alcuni dei quali sono pendolari - possono essere considerate alquanto eterogenee.

La classe presenta un buon livello di socializzazione ma con atteggiamenti spesso in contrasto al dialogo educativo fra di loro e con i docenti; infatti, se per una parte della classe si riscontra un atteggiamento collaborativo, una buona partecipazione attiva ed interesse alla lezione, il resto della classe ha mostrato scarso interesse. Il dialogo in generale si è sempre svolto in un clima non sempre ottimale durante le ore di lezione.

Per quanto riguarda il possesso delle conoscenze, abilità e competenze, la classe si presenta, al termine dell'anno divisa in due gruppi uno dei quali unendo ad una giusta motivazione un adeguato impegno nello studio e il possesso di buone conoscenze di base propedeutiche per lo studio della materia ha conseguito dei risultati più che sufficienti ed a volte anche buoni. Un secondo gruppo (costituito circa dalla metà della classe) si attesta su posizioni appena sufficienti con ambiti di carenze dovuti essenzialmente ad uno scarso impegno in classe ed a casa. Nell'attività di PCTO non tutta la classe ha partecipato con interesse ed impegno, pur raggiungendo gli obiettivi prefissati.

### **FINALITA'**

La disciplina "*Disegno, progettazione e organizzazione industriale*" presenta alcuni dei contenuti più innovativi dell'articolazione di Meccanica e mecatronica ed assume di certo fondamentale importanza nell'indirizzo meccanico sia perché molte materie tecniche caratterizzanti lo stesso indirizzo si avvalgono dei suoi contributi, sia perché riveste un ruolo formativo in virtù del rigore scientifico con cui deve essere impostato e condotto il suo studio.

L'insegnamento della disciplina ha avuto come finalità quella di fornire il giusto equilibrio tra competenze del settore meccanico, tale da permettere al futuro perito di poter interagire più naturalmente in un ambiente industriale dinamico nel quale diverse competenze specifiche non possono essere più ripartite tra diverse figure professionali specialistiche. In particolare ha avuto lo scopo di fornire la capacità di cogliere le interazioni tra le tecnologie più specifiche del settore meccanico; fare acquisire all'allievo una cultura progettuale nell'ambito della meccanica e della robotica tenendo conto delle condizioni tecnico-economiche.

Consolidare e sviluppare le conoscenze acquisite negli anni precedenti ed orientarle verso le applicazioni meccaniche. Raggiungere e consolidare le capacità di interpretare, rappresentare e quindi esprimersi attraverso il linguaggio grafico.

### **OBIETTIVI**

Con la premessa che obiettivo particolarmente importante consiste nel contribuire a far migliorare gli aspetti educativi generali di tutti gli alunni (qualità dell'espressione, comportamento e socializzazione, potenziamento delle capacità di autodisciplina e di autocontrollo nella vita di gruppo, formazione civica, potenziamento delle capacità di

impegno e di applicazione nel lavoro di casa), al termine dell'anno scolastico, in linea generale, gli allievi hanno dimostrato di aver raggiunto un livello appena sufficiente in relazione agli obiettivi prefissati.

## **METODOLOGIE E VERIFICHE**

E' stato nostro proponimento suscitare subito negli alunni un certo interesse per la disciplina, rendendoli coscienti della notevole importanza della materia nel corso dei loro studi scolastici, ma soprattutto nella vita pratica della loro futura attività professionale; Molte ore di laboratorio sono state dedicate alle attività di PCTO per consolidare le competenze acquisite grazie ai progetti proposti.

Il mezzo più efficace per suscitare particolari interessi negli allievi è risultato il completare la teoria con applicazioni pratiche relative a situazioni già note agli alunni, nonché effettuare, per quanto possibile, rilievi sempre di tipo pratico utilizzando gli strumenti di lavoro che la struttura scolastica ha potuto fornire. In particolare per la preparazione al mondo lavorativo sono stati formati gruppi di lavoro che, attraverso lezioni frontali, hanno svolto esercitazioni guidate e discussioni guidate, anche con l'ausilio di laboratori, di strumenti multimediali, audiovisivi, dispense e, naturalmente, utilizzando regolarmente i testi scolastici.

<b>DISCIPLINA: Disegno, progettazione ed organizzazione industriale</b>		
<b>Indirizzo: Meccanica, Meccatronica ed Energia - Articolazione: Meccanica e Meccatronica</b>		
<b>UDA</b>	<b>ABILITA' UDA</b>	<b>CONOSCENZE UDA</b>
<b>N. 1 TECNOLOGIE APPLICATE ALLA PRODUZIONE</b>	I collegamenti meccanici smontabili: filettature, linguette, chiavette	Conoscere, distinguere e rappresentare i vari collegamenti meccanici smontabili. Disegnare l'accoppiamento meccanico più appropriato per un progetto conoscendone le specificità.
	Saper definire correttamente la successione delle principali lavorazioni meccaniche finalizzate alla realizzazione di un particolare meccanico;	Conoscenza delle principali lavorazioni meccaniche: tornitura, fresatura, foratura, rettifica;
	Saper consultare le tabelle e individuare correttamente i parametri di taglio	Scelta dei parametri di taglio e degli utensili da adottare in funzione del tipo di lavorazione;
<b>N. 2 Progettazione assistita dal computer (CAD - Computer Aided Design).</b>	Saper utilizzare la postazione grafica computerizzata.	Conoscenza dei principali comandi di CAD.
	Saper eseguire il disegno di organi meccanici con l'uso di software CAD: AutoCad	Modificare e archiviare disegni con l'ausilio dello strumento CAD.
	Saper rappresentare il ciclo di fabbricazione in AutoCad;	Utilizzo e interpretazione dei manuali d'uso della postazione CAD.
<b>N. 3 CICLI DI FABBRICAZIONE</b>	Saper realizzare il disegno costruttivo di un pezzo meccanico	Scelta delle macchine operatrici nel contesto aziendale;
	Saper eseguire il cartellino di	calcolare i tempi macchina per le

	lavorazione e il foglio di analisi.	principali lavorazioni alle macchine utensili
<b>N. 4 I SISTEMI PRODUTTIVI</b>	Azienda ed impresa	I tipi di impresa, la differenza tra beni e servizi. Saper rappresentare una struttura aziendale
	Tipologie di produzione	Riconoscere la tipologia di produzione, identificare le di produzione
	La distinta base	L'individuazione dei prodotti e delle sue parti. Le regole per una corretta creazione della distinta base.
	I costi di produzione ed il break even point	Riconoscere la tipologia di costo. Calcolare il punto di pareggio (BEP)
	Saper organizzare una commessa su ordine del cliente o per il mercato. Saper individuare il lotto	Classificazione dei processi produttivi e Lay-Out degli impianti industriali.
<b>N. 5 ROBOTICA NELLA PRODUZIONE</b>	Migliorare le linee di produzione, aumentando la produttività e riducendo gli sprechi senza limitare la qualità finale del prodotto.	aumentare la produttività e l'efficienza, ma senza intaccare la salute degli operatori e garantendo un ambiente di lavoro sereno e sicuro.
	Panoramica sui software di simulazione dei bracci robotici	Imparare i criteri di funzionamento per la movimentazione all'interno delle aree di lavoro dei bracci robotici

Foggia, 07 maggio 2024

**I DOCENTI:**

prof. Vito Antonio NIGRO  
prof. Inna DEREVIANKO

---

**PIANO DI LAVORO SVOLTO**  
**DISCIPLINA: TECNOLOGIA MECCANICA DI PROCESSO E DI PRODOTTO**  
**ANNO SCOLASTICO 2023/2024**  
**Classe 5° D – MEC**  
**Prof. RIONTINO Giovanni - Prof. CERICOLA Calvino**

**UDA 1 : LAVORAZIONI NON CONVENZIONALI**

Lavorazioni non Convenzionali: Elettroerosione (EDM: Electrical Discharge Machining), Lavorazioni con fascio laser (LBM: Laser Beam Machining), Lavorazioni con getto d'acqua (WJM: Water Jet Machining), Lavorazioni con getto abrasivo (AJM: Abrasive Jet Machining), Lavorazioni con getto d'acqua abrasivo (AWJM: Abrasive Water Jet Machining)

**UDA 2: PROVE E PROPRIETA' MECCANICHE E TECNOLOGICHE DEI MATERIALI**

Prove meccaniche e tecnologiche dei materiali di interesse produttivo nel settore della meccanica: prove di trazione statica, di compressione, di flessione, di taglio, di torsione, di durezza e di resilienza.

**UDA 3: LAVORAZIONI ALLE M.U.: CARTELLINO DEL CICLO DI LAVORO, ATTREZZAGGIO, ESECUZIONE E CONTROLLO STRUMENTALE.**

Lavorazioni con asportazione di truciolo alle macchine utensili: interpretazione e stesura di un ciclo di lavoro, scelta delle macchine e dei parametri esecutivi, individuazione degli apparati tecnologici e delle risorse necessarie all'esecuzione e al controllo del prodotto.

#### **UDA 4: LA CORROSIONE:**

Sintomi, meccanismi, processi, fattori e misura della corrosione. Resistenza dei materiali. Prevenzione e metodi di protezione dalla corrosione.

#### **UDA 5: PROVE NON DISTRUTTIVE.**

Principi, metodi, strumentazione ed esecuzione delle prove non distruttive: esame visivo, liquidi penetranti, magnetoscopia, esame con ultrasuoni, radiologia, metodo delle correnti indotte. Confronto fra le diverse prove.

#### **UDA 6: LA QUALITA' INDUSTRIALE, LA NORMATIVA NAZIONALE, E COMUNITARIA DEI PROCESSI PRODUTTIVI/LA DOCUMENTAZIONE TECNICA (comprende modulo Educazione Civica )**

Modelli organizzativi aziendali e gestione della produzione industriale. Il Total Quality Management e la certificazione di qualità. Il controllo della produzione e l'affidabilità dei sistemi produttivi. Normative tecniche Nazionali, comunitarie e internazionali per la realizzazione e commercializzazione di una macchina - Nuova direttiva macchine 2006/42/CE. Ciclo di vita di un prodotto per una produzione sostenibile.

#### **UDA 7: MACCHINE UTENSILI A CONTROLLO NUMERICO:**

Architettura delle macchine a CNC, individuazione degli assi controllati e dei sistemi di riferimento - struttura a blocchi funzionali di un C.N.C., controllori, trasduttori, attuatori, canali di comunicazione, periferiche, collegamenti con PC.

Linguaggio di Programmazione e Programmazione.

#### **UDA 8 : PREVENZIONE IGIENE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO.**

Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della sicurezza, salute e prevenzione di infortuni e incendi. Valutare ed analizzare i rischi negli ambienti di lavoro.

Foggia 09/05/2024

i Docenti  
RIONTINO GIOVANNI  
CERICOLA CALVINO

---

---

### **PIANO DI LAVORO SVOLTO**

**Classe : 5^D Meccanica -**

**Disciplina: MECCANICA E MACCHINE**

**Docenti: Prof. Fanizzi Massimo F. – Prof. Totaro Giorgio**

## **PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

La classe, formata da 21 alunni tutti regolarmente frequentanti e alcuni di essi pendolari, presenta un buon livello di socializzazione ed un elevato livello di vivacità, con propensione al dialogo educativo; per quanto riguarda il comportamento - inteso proprio come partecipazione al dialogo educativo - si è riscontrato un certo interesse degli allievi nei confronti della disciplina e dei vari problemi pratici ad essa connessi, con clima sempre sereno durante le ore di lezione.

Al termine dell'anno scolastico, sotto l'aspetto didattico-formativo, la classe, costituita da alcuni elementi che si sono distinti altri con impegno più discontinuo, ha raggiunto un livello di preparazione che può essere ritenuto mediamente sufficiente.

### **UDA n° 1: SISTEMA BIELLA MANOVELLA**

- Manovellismo di spinta rotativa – elementi costruttivi.
- Cinematica del manovellismo – spostamento del piede di biella, velocità del piede di biella, accelerazione del piede di biella.
- Dinamica del manovellismo.
- Forze agenti in un motore a 4 tempi ad accensione comandata.
- Il momento motore.

### **COMPETENZE DISCIPLINARI:**

- Saper eseguire lo studio cinematico del meccanismo Biella manovella con competenza nel calcolo dei parametri cinematici e dinamici applicando modelli matematici, e analizzando le risposte alle sollecitazioni meccaniche;

### **ABILITA':**

- Utilizzare manuali tecnici per lo studio e la verifica delle strutture e componenti.
- Determinare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica.

### **CONOSCENZE:**

- Conoscenza dei termini e degli elementi che identificano la cinematica e la dinamica di questi organi di trasmissione

### **UDA N° 2: DIMENSIONAMENTO DELLE BIELLE**

- Caratteristiche delle bielle.
- Forze agenti nel meccanismo biella-manovella: biella allineata alla manovella con pistone al punto morto superiore, biella perpendicolare alla manovella in posizione di quadratura.
- Dimensionamento delle bielle: bielle veloci, bielle lente.

### **COMPETENZE DISCIPLINARI:**

- Dimensionare la biella applicando modelli matematici, e analizzando le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche e di altra natura;
- Assemblare collaudare e predisporre la manutenzione.
- Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto;

### **ABILITA':**

- Utilizzare manuali tecnici per eseguire il dimensionamento e la verifica.
- Determinare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica.

### **CONOSCENZE:**

- Velocità di accelerazione del piede di biella. Analisi del sistema biella-manovella

### **UDA n° 3: CUSCINETTI E SUPPORTI**

- Cuscinetti a strisciamento e a rotolamento

- Calcolo del carico dinamico.
- Scelta del tipo di cuscinetto.

#### **COMPETENZE DISCIPLINARI:**

- Eseguire il dimensionamento e la scelta del cuscinetto;
- Progettare, assemblare collaudare e predisporre la manutenzione dei cuscinetti

#### **ABILITA':**

- Utilizzare manuali tecnici per il dimensionamento e la scelta dei cuscinetti;
- Determinare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica.

#### **CONOSCENZE:**

- Velocità di accelerazione studio cinematico. Cuscinetti di rotolamento. Calcolo del carico dinamico. Scelta del tipo di cuscinetto

#### **UDA n° 4: ALBERI E ASSI - COLLEGAMENTI.**

- Dimensionamento degli alberi e degli assi.
- Perni di estremità: perni lenti (verifica a pressione specifica), perni veloci (verifica a dispersione di calore).
- Perni portanti intermedi: principi di progetto, elementi strutturali particolari, pressione specifica e surriscaldamento.
- Perni di spinta.
- Linguette e chiavette

#### **COMPETENZE DISCIPLINARI:**

- Competenze nella progettazione e verifica di semplici applicazioni;
- Assemblare collaudare e predisporre la manutenzione.

#### **ABILITA':**

- Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici.
- Capacità di fare uso dei manuali.

#### **CONOSCENZE:**

- Sollecitazioni semplice e composte, Verifica a pressione specifica e al riscaldamento

#### **UDA n° 5: GIUNTI E INNESTI**

- Dimensionamento giunti, innesti.

#### **COMPETENZE DISCIPLINARI:**

- Studio di progettazione per il dimensionamento applicando anche modelli matematici, e analizzando le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche e di altra natura;
- Assemblare collaudare e predisporre la manutenzione dei componenti.

#### **ABILITA':**

- Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici.
- Capacità di fare uso dei manuali.

#### **CONOSCENZE:**

- Sollecitazioni semplici e composte.

#### **UDA n° 6: MOTORI ALTERNATIVI ENDOTERMICI**

- Motori alternativi cicli reali.
- Caratteristiche costruttive dei motori.

#### **COMPETENZE DISCIPLINARI:**

- Cenni: Conoscenze degli elementi caratteristici dei motori a combustione interna uso della terminologia appropriata ed analisi dei principali parametri che influiscono sul funzionamento dei motori;
- Cenni: calcoli relativi al dimensionamento di un motore ed al bilancio energetico

**ABILITA':**

- Cenni: Generalità nel valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio.

Foggia 10/05/2024

i Docenti  
Fanizzi Massimo F.  
Totaro Giorgio

B/1

**CLASSE 5D MECCANICA - A.S. 2023/2024**

**Griglia di valutazione del colloquio (come da O.M.55/2024)**

<b>Indicatori</b>	<b>Livelli</b>	<b>Descrittori</b>	<b>Punti</b>	<b>Punteggio</b>
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0,5 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1,50 -2,50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3 - 3,50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4 - 4,50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0,5 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1,50 -2,50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3 - 3,50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4 - 4,50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0,5 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1,50 -2,50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3 - 3,50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4 - 4,50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0,5	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1,50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2,50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0,5	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1,50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2,50	
<b>Punteggio totale della prova</b>				<b>/20</b>

**ITT "ALTAMURA – DA VINCI" - ESAME DI STATO 2023/2024**  
**PROPOSTA DI GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA: ITALIANO**

Macro Indicatori	Indicatori	Descrittori	Misuratori	TIPOLOGIA A	TIPOLOGIA B	TIPOLOGIA C
COMPETENZE GENERALI DELLE TIPOLOGIE A- B- C	1. Ideazione, pianificazione, e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuali.	Costruisce il testo in modo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ricco e articolato</li> <li>▪ chiaro e originale</li> <li>▪ semplice e schematico</li> <li>▪ disordinato</li> <li>▪ inconsistente</li> </ul>	Livello avanzato Livello intermedio Livello sufficiente Livello insufficiente Livello inadeguato	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1
	2. Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Si esprime in modo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ appropriato e corretto</li> <li>▪ chiaro e adeguato</li> <li>▪ sostanzialmente corretto</li> <li>▪ scorretto</li> <li>▪ gravemente scorretto</li> </ul>	Livello avanzato Livello intermedio Livello sufficiente Livello insufficiente Livello inadeguato	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1
	3. Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	Rielabora in modo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ critico ed originale</li> <li>▪ personale</li> <li>▪ essenziale</li> <li>▪ limitato</li> <li>▪ non rielabora</li> </ul>	Livello avanzato Livello intermedio Livello sufficiente Livello insufficiente Livello inadeguato	2 1,5 1 0,5 0	2 1,5 1 0,5 0	2 1,5 1 0,5 0
COMPETENZE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA A	1. Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma paratattica o sintetica della rielaborazione). 2. Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici. 3. Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta). 4. Interpretazione corretta e articolata del testo.	Comprende, analizza e interpreta in modo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ puntuale ed esauriente</li> <li>▪ adeguato</li> <li>▪ sufficiente</li> <li>▪ incompleto</li> <li>▪ gravemente incompleto</li> </ul>	Livello avanzato Livello intermedio Livello sufficiente Livello insufficiente Livello inadeguato	8 7-6 5 4-3 2-1		
COMPETENZE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA B	1. Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto. 2. Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti. 3. Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.	Argomenta in modo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ efficace ed appropriato</li> <li>▪ chiaro ed adeguato</li> <li>▪ semplice ma corretto</li> <li>▪ incompleto e a tratti incoerente</li> <li>▪ confuso e disorganico</li> </ul>	Livello avanzato Livello intermedio Livello sufficiente Livello insufficiente Livello inadeguato		8 7-6 5 4-3 2-1	
COMPETENZE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA C	1. Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione. 2. Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione. 3. Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	Organizza le proprie conoscenze in modo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pertinente e personale</li> <li>▪ chiaro e lineare</li> <li>▪ adeguato nelle linee generali</li> <li>▪ disordinato</li> <li>▪ disorganico e incoerente</li> </ul>	Livello avanzato Livello intermedio Livello sufficiente Livello insufficiente Livello inadeguato			8 7 6-5 4-3 2-1
VALUTAZIONE COMPLESSICA				<b>/20</b>	<b>/20</b>	<b>/20</b>

**Tabella di corrispondenza tra giudizio, voto e punteggio.**

<b>LIVELLO AVANZATO</b>	<b>10-9</b>	<b>20-18</b>
<b>LIVELLO INTERMEDIO</b>	<b>8-7</b>	<b>17-14</b>
<b>LIVELLO BASE</b>	<b>6</b>	<b>13-12</b>
<b>LIVELLO INSUFFICIENTE</b>	<b>5-4</b>	<b>11-8</b>
<b>LIVELLO INADEGUATO</b>	<b>3-2</b>	<b>7-4</b>

**\*Sarà attribuito un punteggio pari a 1 in caso di assenza di risposte.**

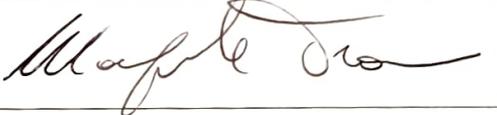
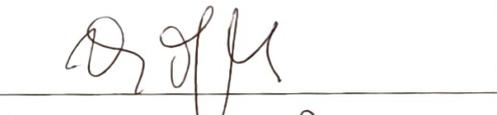
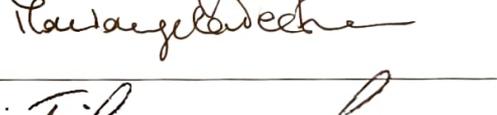
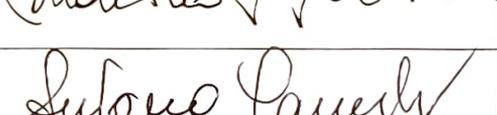
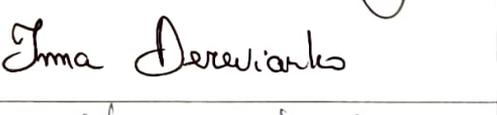
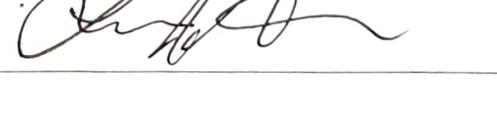
**ITT "ALTAMURA – DA VINCI" - ESAME DI STATO 2023/2024  
PROPOSTA DI GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA**

<b>Indicatore</b> (correlati agli obiettivi della prova)	<b>Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)</b>
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	<b>4</b>
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione.	<b>6</b>
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	<b>6</b>
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici secondo la normativa tecnica unificata di settore.	<b>4</b>

**CLASSE 5D MECCANICA – MECCATRONICA - A.S. 2023/2024**  
**Relazione di presentazione del candidato con disabilità**

----- **OMISSIS** -----

**FIRME DOCENTI CONSIGLIO DI CLASSE DELLA 5D MECCANICA**

<b>DOCENTI</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>FIRMA</b>
<b>Prof.ssa Migaldi Teresa Maria</b>	<b>Italiano, Storia</b>	
<b>Prof.ssa Traino Mariangela</b>	<b>Lingua Inglese</b>	
<b>Prof. Maielli Vincenzo</b>	<b>Matematica</b>	
<b>Prof.ssa Proce Mariangela Tea</b>	<b>Scienze Motorie</b>	
<b>Prof.ssa Lobozzo Filomena</b>	<b>Religione</b>	
<b>Prof. Fanizzi Massimo F.</b>	<b>Meccanica, Macchine e Energia</b>	
<b>Prof. Garruto Antonio</b>	<b>Sistemi e Automazione</b>	
<b>Prof. Riontino Giovanni</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	
<b>Prof. Totaro Giorgio</b>	<b>Lab. Meccanica, macchine ed Energia</b>	
<b>Prof. Nigro Vito Antonio</b>	<b>Disegno Progettazione ed Organizzazione Industriale</b>	
<b>Prof.ssa Derevianko Inna</b>	<b>Lab. Sistemi e Automazione e Lab. Disegno Progettazione ed Organizz. Industriale</b>	
<b>Prof. Cericola Calvino</b>	<b>Laboratorio di Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	
<b>Prof. Natale Luciano</b>	<b>Sostegno</b>	