



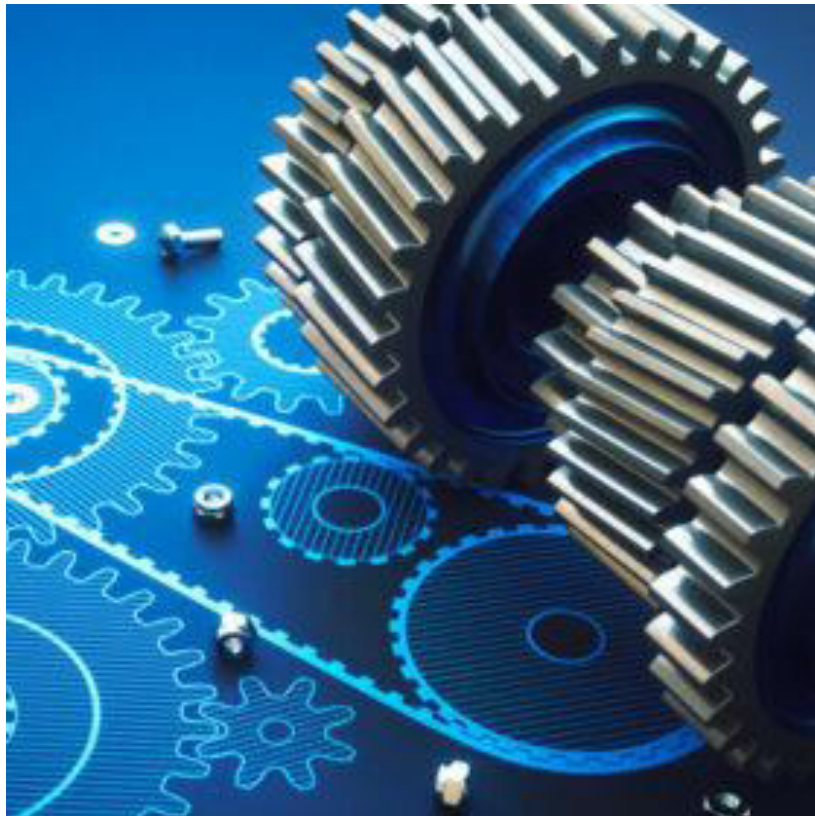
**ESAME DI STATO**  
**ANNO SCOLASTICO 2023/2024**

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**  
secondo quanto stabilito nell'O.M. Esami di Stato n. 55 del 22 marzo 2024

**Classe Quinta Sez.L**

**Istituto Tecnico**

**Indirizzo Meccanica Meccatronica ed Energia**  
**Articolazione: Meccanica e Meccatronica**



## Sommario

Consiglio di classe .....	3
Le caratteristiche dell'istituto.....	4
Le caratteristiche dell'indirizzo .....	5
Profilo.....	5
Presentazione della classe e del percorso didattico seguito dal consiglio di classe in relazione alle esigenze formative .....	10
Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito di Educazione Civica .....	12
Percorso/i per le competenze trasversali e per l'orientamento nel triennio –PCTO .....	14
Schede disciplinari .....	17
Allegati (disponibili online) .....	33
Allegati al documento di classe agli atti degli esami di Stato (Privacy).....	33
Elenco alunni.....	33

## Consiglio di classe

**Docente coordinatore: Prof.ssa Granata Tiziana**

### Composizione del Consiglio di Classe

Docente	Disciplina
Giorgina Raso	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA STORIA
Russo Valeria	LINGUA INGLESE
Granata Tiziana ( <i>coordinatore</i> )	MATEMATICA
Michienzi Elisabetta	EDUCAZIONE CIVICA
Vescio Bruno	DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE. INDUSTRIALE
Talarico Antonio	MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA
Giampiero Ferraro ( <i>compresente</i> )	DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA
Fazio Felice	TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO
Ranieri Daniele ( <i>compresente</i> )	TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO
Lento Vincenzo Francesco	SISTEMI E AUTOMAZIONE
Carnevale Piero ( <i>compresente</i> )	SISTEMI E AUTOMAZIONE
Paola Romina	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
Concetta Vallone	RELIGIONE

## **Le caratteristiche dell'istituto**

L'Istituto d'Istruzione Superiore - Polo Tecnologico Industriale ed Artigianato Avanzato "C. Rambaldi" di Lamezia Terme, è stato istituito a decorrere dal 1° settembre 2018. Esso comprende l'ex Istituto Tecnico Tecnologico per Geometri e l'ex I.I.S. "Leonardo da Vinci", già Istituto Tecnico Industriale ed IPSIA. Il Polo Tecnologico nasce nell'ottica dell'innovazione, di una formazione tecnologica e professionale altamente specializzata per rispondere alle esigenze di un territorio caratterizzato da importanti realtà produttive. È frequentato da allievi, appartenenti a tutte le classi sociali e provenienti anche dai centri del comprensorio. Risponde alle attese delle famiglie che richiedono all'Istituzione scolastica una formazione solida e completa che permetta ai propri figli di proseguire con successo gli studi nei corsi universitari o di inserirsi nel mondo del lavoro e delle professioni.

In relazione ai punti di forza del territorio lametino, dei punti di debolezza e delle opportunità offerte dal territorio, declinati nell'analisi del contesto, emergono le esigenze formative dell'utenza di riferimento, quali:

- innalzare il successo formativo e l'orientamento, per una scelta di vita consapevole relativa alla prosecuzione degli studi universitari o all'inserimento nel mondo del lavoro e delle professioni;
- individuare specifiche competenze nell'area di indirizzo riferite al mercato del lavoro locale e globale, anche attraverso la scelta di attività opzionali aggiuntive in orario curriculare, utilizzando le quote di flessibilità, o extra curriculare, da inserire nel curriculum dello studente;
- garantire l'acquisizione di competenze specifiche ad alta innovazione tecnologica nell'ambito dei servizi tecnici: disegno, progettazione e organizzazione industriale, tecnologia meccanica di prodotto e di processo, pensiero computazionale applicato alla progettazione di sistemi informatici e di reti, progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici ed elettrici; nel settore della grafica, dell'editoria, della stampa, conduzione e all'esercizio del mezzo di trasporto aereo, rilievo del territorio, recupero edilizio, sviluppo delle fonti di energia alternativa, analisi ambientale.

### **Indirizzi TECNICI:**

- MECCANICA, MECCATRONICA ed ENERGIA Art. MECCANICA E MECCATRONICA
- INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI Art. INFORMATICA
- ELETTRONICA ed Elettrotecnica Art. ELETTRONICA ed art. Elettrotecnica
- GRAFICA E COMUNICAZIONE
- TRASPORTI e LOGISTICA art. CONDUZIONE DEL MEZZO opzione "conduzione del mezzo aereo"
- CAT Costruzione Ambiente e Territorio
- CHIMICA, MATERIALI e BIOTECNOLOGIE Art. BIOTECNOLOGIE SANITARIE e art. BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

## **Indirizzi PROFESSIONALI**

- SETTORE INDUSTRIA E ARTIGIANATO
- MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA Opzione “Manutenzione dei mezzi di trasporto”

## **Le caratteristiche dell'indirizzo**

Il profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) del secondo ciclo di istruzione e formazione ha come riferimento unitario il profilo educativo, culturale e professionale definito dal decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, allegato A).

Esso è finalizzato a:

- a) la crescita educativa, culturale e professionale dei giovani, per trasformare la molteplicità dei saperi in un sapere unitario, dotato di senso, ricco di motivazioni;
- b) lo sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio;
- c) l'esercizio della responsabilità personale e sociale.

Il Profilo sottolinea, in continuità con il primo ciclo, la dimensione trasversale ai differenti percorsi di istruzione e di formazione frequentati dallo studente, evidenziando che le conoscenze disciplinari e interdisciplinari (il sapere) e le abilità operative apprese (il fare consapevole), nonché l'insieme delle azioni e delle relazioni interpersonali intessute (l'agire) siano la condizione per maturare le competenze che arricchiscono la personalità dello studente e lo rendono autonomo costruttore di se stesso in tutti i campi della esperienza umana, sociale e professionale.

## **Profilo**

Il Diplomato in Meccanica e Meccatronica ha competenze specifiche nella scelta, nel trattamento e nelle lavorazioni dei materiali, nell'utilizzo dei dispositivi impiegati dalle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici. Nelle attività produttive d'interesse, collabora alla progettazione, costruzione e collaudo di dispositivi e prodotti, nonché alla realizzazione di processi produttivi e cicli di lavorazione. Interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi. Ha competenze specifiche nel campo dell'automazione industriale e nel controllo/conduzione di processi produttivi. Pianifica produzione e certificazione degli apparati progettati, redige istruzioni tecniche e manuali d'uso, documenta il lavoro svolto e valuta i risultati conseguiti. Nell'articolazione “Meccanica e meccatronica” sono approfondite, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro. A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo “Meccanica, Meccatronica ed Energia” consegue i risultati di apprendimento descritti nel punto 2.3 dell'Allegato A), di seguito specificati in termini di competenze. 1 – Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti. 2 – Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione. 3 – Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto. 4 – Documentare e seguire i processi di industrializzazione. 5 – Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura. 6 – Progettare, assemblare, collaudare e

predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura. 7 – Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure. 8 – Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi. 9 – Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali. 10 – Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza. Profilo in uscita

Nel corso degli studi, l'allievo incontra quattro materie tecniche proprie dell'indirizzo:

- **Meccanica, macchine ed Energia** (3<sup>a</sup>-4<sup>a</sup>-5<sup>a</sup>anno): per conoscere i fondamenti della progettazione meccanica e essere in grado applicarli, per acquisire le nozioni fondamentali di termodinamica utili alla progettazione degli impianti termici, per essere in possesso delle nozioni necessarie alla progettazione ed all'esercizio delle macchine a fluido.

- **Disegno, Progettazione e organizzazione industriale** (3<sup>a</sup>-4<sup>a</sup>-5<sup>a</sup>anno): per essere in grado di sviluppare una mentalità progettuale eseguendo il proporzionamento di complessivi, il disegno esecutivo dei particolari nel rispetto della normativa e con uso di manuali tecnici; di avere conoscenze specifiche dei sistemi per il disegno assistito dal computer (CAD); di sviluppare cicli di lavorazione e/o montaggio eseguendo scelte di convenienza economica nell'uso delle attrezzature, delle macchine e degli impianti; di avere una conoscenza generale della struttura dell'impresa nelle sue principali funzioni e negli schemi organizzativi più ricorrenti, con particolare riferimento all'attività industriale.

- **Sistemi e automazione industriale** (3<sup>a</sup>-4<sup>a</sup>-5<sup>a</sup>anno): Per fornire una preparazione relativa alle nuove tecnologie di informatica e automazione industriale, saper operare e progettare i sistemi automatici utilizzando i componenti attualmente in produzione, conoscere le nozioni fondamentali e saper operare con le moderne tecnologie dell'elettrotecnica e dell'elettronica.

- **Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto** (3<sup>a</sup>-4<sup>a</sup>-5<sup>a</sup>anno): per conoscere e saper selezionare i materiali da applicare nella produzione industriale utilizzando i trattamenti più appropriati, saper valutare e predisporre il procedimento tecnologico più appropriato per la produzione, essere in grado di realizzare prove in laboratorio e lavorazioni meccaniche alle macchine utensili tradizionali e automatiche, acquisire la capacità di programmare e operare con le macchine automatiche a controllo numerico (TECNOLOGIE CAD - CAM SUI COMPUTER).

Di seguito si riportano le competenze generali previste per il triennio.

- competenze nel campo dei materiali in relazione alla loro scelta, al loro trattamento, alla loro lavorazione
- collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, e nella realizzazione dei relativi processi produttivi
- interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi
- è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali
- è in grado di dimensionare, installare, gestire e fare la manutenzione di mezzi di trasporto ed impianti civili ed industriali

- interviene nell'automazione industriale, nel controllo e nella conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese
- elabora cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi
- interviene nei processi di conversione, gestione e utilizzo dell'energia e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative a tutela dell'ambiente
- è in grado di pianificare la produzione e la certificazione dei sistemi progettati, descrivendo e documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali di uso

- A seguito del riordino degli indirizzi, meccanica mecatronica ed energia nel territorio lametino è presente solo all'IIS "Carlo Rambaldi".

- A conclusione del percorso quinquennale gli studenti possono inserirsi direttamente nel mondo del lavoro oppure 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. A livello statistico metà alunni proseguono gli studi e metà trovano lavoro entro un anno.

- Il diplomato in meccanica-mecatronica è indirizzato nei settori: progettazione, metalmeccanica, automazione e robotica. Può trovare lavoro in aziende che si occupano di:

- Costruzione, installazione e manutenzione di macchine ed apparecchi meccanici (dai beni di consumo agli elettrodomestici, dal settore motoristico alle macchine utensili);

- Impianti di smaltimento dei rifiuti

- Progettazione in studi tecnici di ingegneria

- Progettazione studi tecnici di automazione industriale

- Programmazione di PLC (Schneider Electric e Siemens).

- Costruzione dei mezzi di trasporto (autoveicoli, motocicli, settore ferroviario, cantieristica navale, aeromobili e veicoli spaziali);

- Produzione metallurgica;

- Realizzazione di particolari metallici (costruzioni generali in metallo, di caldaie, lavorazioni di stampaggio, fucinatura, imbutitura e profilatura, fabbricazione di utensili, trattamenti termici e di rivestimento).

- Produzione di energia Eolica (aerogeneratori)

- Aziende varie dotate di macchine a controllo numerico tipo falegnamerie, marmellerie, aziende per la lavorazione del vetro e dell'alluminio e ogni azienda che possiede macchine a controllo numerico e cad cam.

-

- Professioni richieste:

- Disegnatore/Progettista con sistemi CAD-CAM 3D;

- Service Technician (turbine eoliche)

- Tecnico automotive (diagnostica e riparazione mezzi di trasporto);

- Esperto/Responsabile del controllo qualità;

- Manutentore meccanico/Responsabile della manutenzione industriale;

- Tecnico Progettista di impianti di automazione e robotica;

- Programmatore/Operatore macchine utensili CNC;

- Responsabile/Tecnico della sicurezza dei luoghi di lavoro.

- Direttore di stabilimento

- Tecnico specializzato

**ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI DI AREA GENERALE - Quadro orario**

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1^	2^	3^	4^	5^
Lingua e lett. Italiana (di cui una ora di Educazione Civica)	132	132	132	132	132
Lingua inglese	99	99	99	99	99
Storia	66	66	66	66	66
Matematica	132	132	99	99	99
Diritto ed economia	66	66			
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	66	66			
Scienze motorie e sportive	66	66	66	66	66
Religione Cattolica o attività alternative	33	33	33	33	33
Totale ore annue di attività e insegnamenti generali	660	660	495	495	495
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
Totale complessivo ore annue	1056	1056	1056	1056	1056

**ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI DI INDIRIZZO - Quadro orario**

DISCIPLINE	Ore				
	1° biennio		2° biennio	5° anno	
			secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1^	2^	3^	4^	5^
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
di cui in compresenza	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
di cui in compresenza	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
di cui in compresenza	66*				
Tecnologie informatiche	99				
di cui in compresenza	66*				
Scienze e tecnologie applicate**		99			
Complementi di matematica			33	33	
ARTICOLAZIONE “MECCANICA E MECCATRONICA”					
Meccanica, macchine ed energia			132	132	132
Sistemi e automazione			132	99	99
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto			165	99	99
Tecnologia dell’Auto				66	66
Disegno, progettazione e organizzazione industriale			99	132	165
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
di cui in compresenza	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	1056	1056	1056	1056	1056



VARIAZIONI DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO

<b>Discipline curricolari</b>	<b>A.S. 2021/2022</b>	<b>A.S. 2022/2023</b>	<b>A.S. 2023/2024</b>
<b>ITALIANO</b>	<i>Giorgina Raso</i>	<i>Giorgina Raso</i>	<i>Giorgina Raso</i>
<b>STORIA</b>	<i>Giorgina Raso</i>	<i>Giorgina Raso</i>	<i>Giorgina Raso</i>
<b>TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSI E PRODOTTO</b>	<i>Felice Fazio</i>	<i>Felice Fazio</i>	<i>Felice Fazio</i>
<b>MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA</b>	<i>Antonio Talarico</i>	<i>Antonio Talarico</i>	<i>Antonio Talarico</i>
<b>SISTEMI E AUTOMAZIONE</b>	<i>Vincenzo Francesco Lento</i>	<i>Vincenzo Francesco Lento</i>	<i>Vincenzo Francesco Lento</i>
<b>DISEGNO, PROGETTAZION E E ORGANIZZAZ. INDUSTRIALE</b>	<i>Bruno Vescio</i>	<i>Bruno Vescio</i>	<i>Bruno Vescio</i>
<b>INGLESE</b>	<i>Barbara Bongarzone</i>	<i>Giovanna Villella</i>	<i>Russo Valeria</i>
<b>MATEMATICA E COMPLEMENTI</b>	<i>Tiziana Granata</i>	<i>Tiziana Granata</i>	<i>Tiziana Granata</i>
<b>SCIENZE MOTORIE</b>	<i>Romina Paola</i>	<i>Romina Paola</i>	<i>Romina Paola</i>
<b>EDUCAZIONE CIVICA</b>	<i>Elisabetta Michienzi</i>	<i>Elisabetta Michienzi</i>	<i>Elisabetta Michienzi</i>
<b>RELIGIONE</b>	<i>Maria Aiello</i>	<i>Maria Aiello Carmen Russo</i>	<i>Concetta Vallone</i>
<b>LAB DI DPOI</b>	<i>Giampiero Ferraro</i>	<i>Giampiero Ferraro</i>	<i>Giampiero Ferraro</i>
<b>LAB. DI MECCANICA</b>	<i>Giampiero Ferraro</i>	<i>Giampiero Ferraro</i>	<i>Giampiero Ferraro</i>
<b>LAB. DI TMPP</b>	<i>Daniele Ranieri</i>	<i>Daniele Ranieri</i>	<i>Daniele Ranieri</i>
<b>LAB. DI SAI</b>	<i>Raffaele Palmieri</i>	<i>Piero Carnevale</i>	<i>Piero Carnevale</i>

## **Presentazione della classe e del percorso didattico seguito dal consiglio di classe in relazione alle esigenze formative**

### **Presentazione della classe**

La classe, completamente maschile è composta da 8 alunni. Una parte minoritaria degli studenti proviene dal comune di Lamezia Terme, mentre il gruppo più numeroso proviene dai comuni limitrofi di Serrastretta, Platania, Maida, Curinga, condizione questa che ha influito sia nella regolarità della frequenza, sia sui ritardi, spesso registrati, in ingresso. Nel corso del quinquennio il gruppo classe è risultato omogeneo per personalità, attitudini ed interessi dimostrandosi sempre coeso e solidale, non è mai venuta meno nella maggior parte degli studenti la volontà di confrontarsi tra di loro. Relativamente invece alle conoscenze, alle competenze e alle capacità di rielaborazione personale e logico- espressive il gruppo, nonostante esiguo, appare eterogeneo, in quanto tra gli alunni si evidenziano differenze in termini di attitudini, capacità personali, impegno, partecipazione al dialogo educativo, predisposizione, frequenza scolastica, interessi diversificati nei confronti delle varie discipline. Nel primo periodo dell'anno scolastico sono state somministrate prove atte a verificare la situazione iniziale della classe dalle quali si è rilevata una disomogeneità dal punto di vista del bagaglio culturale. Un gruppo di allievi ha dimostrato conoscenze non pienamente adeguate ed evidenziato qualche difficoltà nelle discipline dell'area comune. La rimanente parte si è attestata su livelli più o meno di sufficienza. Sulla base dei risultati di cui sopra si è resa necessaria, durante la prima parte dell'anno scolastico, una serie di attività di ripasso e di rinforzo finalizzata al consolidamento, oltre che dei prerequisiti, anche del metodo di studio e delle abilità e per poter migliorare i livelli di partenza. Largo spazio è stato dato all'attività legata alla motivazione allo studio e alla crescita culturale. Il lavoro in classe è stato sempre volto a sollecitare tutti i discenti non solo ad una maggiore attenzione, ma anche ad uno studio continuo e sistematico per potenziare sempre di più le competenze comunicative sia nella produzione orale che in quella scritta in vista soprattutto dell'Esame di Stato. L'applicazione ed il profitto degli alunni sono stati spesso influenzati dalle attitudini personali e dallo specifico interesse per le singole discipline con risultati diversificati secondo le materie di studio. Un gruppo è apparso in grado di svolgere le varie attività in modo autonomo ed appropriato ed ha dimostrato di possedere un'adeguata capacità di rielaborare i vari temi trattati in tutti gli ambiti disciplinari. Alcuni, invece, hanno manifestato un limitato interesse o poca autonomia ad affrontare lo studio di alcune discipline scolastiche per cui per essi non c'è stata la possibilità di approfondimento dei temi trattati e il profitto nel corso dell'anno ne ha risentito. Per le difficoltà emerse sono stati attuati interventi di recupero continui prevalentemente in itinere con richiami al programma svolto, con esemplificazioni ed esercizi mirati nel tentativo di colmare le lacune e migliorare i livelli di profitto.

Per quanto riguarda il comportamento alcuni studenti hanno tenuto un comportamento non sempre corretto specialmente nel secondo periodo dell'anno, il consiglio di classe è intervenuto per far sì che tali comportamenti poco maturi non si ripetessero.

Dal punto di vista dell'apprendimento si pone su un livello medio con la presenza di un gruppo che ancora denota un miglioramento poco spiccato nelle discipline dell'area comune. Per alcuni di essi risulta ancora arduo usare in modo chiaro e preciso i linguaggi specifici di alcune discipline e rielaborare in modo personale alcune nozioni. La restante parte della classe ha acquisito

conoscenze, abilità e competenze nei vari ambiti di studio ad un discreto livello, si è distinta per impegno e desiderio di migliorare il proprio grado di apprendimento dimostrando impegno costante ed un metodo di lavoro autonomo. Un altro gruppo pur possedendo capacità adeguate, ha evidenziato un impegno non sempre costante nello studio, con risultati, in molte occasioni, appena sufficienti quindi non rispondenti alle effettive potenzialità.

In conclusione dal momento che, in base alle attitudini personali, alcune conoscenze e competenze di base sono state raggiunte in maniera più spiccata nelle discipline dell'area tecnica, che alcune tematiche importanti sono state recepite, che un processo di maturazione più globale che culturale si è realizzato, si ritiene che, nel complesso, la classe abbia seguito un percorso formativo da poter utilizzare nelle future e consapevoli scelte di studio o di lavoro.

Inoltre alcuni studenti coltivano interessi extrascolastici che trasversalmente arricchiscono l'offerta formativa.

**Le metodologie utilizzate sono sintetizzate nella seguente tabella:**

✓ Lezione frontale;	✓ Lezione dialogata;	✓ Metodo induttivo;	✓ Metodo deduttivo;
✓ Metodo esperienziale;	Metodo scientifico;	✓ Ricerca individuale e/o di gruppo;	
✓ Scoperta guidata;	✓ Lavoro di gruppo;	✓ Problem solving;	✓ Brainstorming;

**Indicare le strategie utilizzate:**

✓ studio autonomo	✓ lezione guidata	✓ lezione-dibattito	✓ lezione multimediale
✓ attività di gruppo	✓ argomentazione / discussione	✓ attività laboratoriali	✓ attività di ricerca
✓ risoluzione di problemi	✓ attività simulata	learning by doing	✓ problem solving
✓ brainstorming	✓ role playing	✓ e-learning	

**I criteri di valutazione sono allineati a quanto** deliberato dal Collegio dei Docenti a seguito delle indicazioni del consiglio di classe e del dipartimento

<b>VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	
<b><i>Strumenti di misurazione e numero di verifiche per periodo scolastico</i></b>	Per come stabilito in collegio docenti si è deciso di produrre almeno due prove scritte e due interrogazioni orali a quadrimestre.
<b><i>Strumenti di osservazione del comportamento e del processo di apprendimento</i></b>	Si rimanda alla griglia elaborata e deliberata dal Collegio dei docenti del 23/10/2023 inserita nel PTOF e allegata al presente documento

## Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito di Educazione Civica

<b>Giornata mondiale contro la violenza sulle donne “ NO è NO”</b>	Il progetto nasce per dire no alla violenza di genere fatto in rete con il territorio, contrastando sul nascere, a partire dall'uso quotidiano delle parole, ogni forma di prevaricazione e abuso. È questo lo spirito che ha animato l'iniziativa “No è no”, promossa dalla scuola in sinergia con l'associazione “Non una di meno” e il centro antiviolenza Demetra.	<b>Disciplina:</b> multidisciplinare  <b>Durata:</b> un giorno	<b>Competenze:</b> Sollecitare gli studenti a riflettere sul tema della violenza di genere utilizzando i linguaggi dell'arte e della creatività e lanciando un messaggio nel segno del riuso e della sostenibilità ambientale (artt.2-3-9)
<b>Campagna Internazionale “Orange the World 2023”</b>	Come prevenire la violenza nella relazione di coppia  Nell'ambito della “Campagna Orange 2022 & 2023”, i club del Soroptimist International d'Europa (SIE) hanno sensibilizzato le donne sui segnali di una relazione tossica, malsana che molto probabilmente finirà male, diventerà pericolosa anche sotto forma di violenza fisica.  Combattiamo ogni forma di violenza e crediamo che possa essere prevenuta conoscendo i segnali d'allarme.	<b>Disciplina:</b> multidisciplinare  <b>Durata:</b> un giorno	<b>Competenze:</b> Riconoscendo l'influenza della salute mentale sulla nostra vita quotidiana, possiamo migliorare la comprensione di varie situazioni di vita, compresi i comportamenti di manipolazione e di gruppo.
<b>Progetto “PolOrienta”</b>	Incontro con gli operatori dell'Agenzia del lavoro Adecco	<b>Disciplina:</b> multidisciplinare	<b>Competenze:</b> Realizzare un curriculum Vitae.  Incontro con aziende Nazionali
<b>Progetto “PolOrienta”</b>	ASSORIENTA, orientamento alle carriere in divisa	<b>Disciplina:</b> multidisciplinare	<b>Competenze:</b> Orientare gli studenti nella carriera militare
<b>Lezioni di dono con Admo</b>	Incontro con l'Associazione Donatori Midollo Osseo	<b>Disciplina:</b> multidisciplinare  <b>Durata:</b> 2 ore	<b>Competenze:</b> Approfondire la tematica della donazione.

<p><b>Giornata nazionale contro il bullismo e cyberbullismo.</b></p>	<p>Visione del cortometraggio incentrato sul tema del suicidio</p> <p>Le parole uccidono. La storia di tre adolescenti che si sono scontrate con la perversa malvagità del pubblico lubrudio si conclude con una appassionata e semplice lettera a "mamma e papà" e la scelta di togliersi la vita.</p> <p>Le parole salvano, però, anche. Quando la storia raccontata diventa possibilità di riflessione</p> <p>Scritto e diretto da Angelica Artemisia Pedatella, il lavoro prende spunto dalle storie realmente accadute di ragazze sottoposte alla terribile gogna del cyberbullismo, che non ce l'hanno fatta e hanno scelto di morire</p>	<p><b>Disciplina:</b> multidisciplinare</p>	<p>Competenze :</p> <p>Usare in modo consapevole e responsabile la tecnologia dell'informazione e della comunicazione nel tempo libero e per comunicare.</p> <p>Affrontare situazioni problematiche formulando e verificando ipotesi e proponendo soluzioni.</p> <p>Acquisire consapevolezza dei propri limiti e delle proprie potenzialità.</p> <p>Riconoscere e denominare le proprie emozioni e stati d'animo.</p> <p>Promuovere il rispetto verso gli altri, l'ambiente e la natura assumendo atteggiamenti responsabili.</p>
<p><b>Giornata della Memoria</b></p>	<p>Diverse le attività promosse dalla Scuola nel contesto delle celebrazioni per la Giornata della Memoria. All'ingresso dell'istituto, in collaborazione con l'associazione "Arte &amp; Antichità Passato prossimo" diretta da Giovanna Adamo, è stata allestita un'esposizione con le opere "Cenere" di Erminia Foti, "Il percorso della memoria" di Rosella Cerra, un dipinto omaggio alla foto di Czeslawa Kwoka, realizzato dall'artista Livia Leoncini e dei progetti comunicativi sul tema a cura degli studenti dell'indirizzo di grafica coordinati dalla docente Anna Napoli. La musica concentrazionaria e l'influenza della musica e dell'arte nella vita quotidiana dei luoghi di sofferenza e morte, al centro del seminario tenuto dal musicologo Pasquale Scaramuzzino.</p>	<p><b>Proiezione cinematografica/ performance</b></p> <p><b>Disciplina:</b> multidisciplinare</p>	<p><b>Competenze:</b></p> <p>Rafforzare negli studenti il valore della memoria come impegno da portare avanti ogni giorno. Sollecitare la ricerca storica come stimolo a un senso di cittadinanza responsabile, partendo dal rispetto della dignità di ogni, della promozione dei diritti e della libertà fondamentali (artt.2-3. XII disposizioni transitorie e finali)</p>

**Percorso/i per le competenze trasversali e per l'orientamento nel triennio – PCTO**

<b>Titolo e descrizione del percorso triennale</b>	<b>Ente partner e soggetti coinvolti</b>	<b>Descrizione delle attività svolte</b>
L'azienda a scuola (terzo anno)	<p><b>Attività on-Line su Educazione Digitale:</b></p> <p>- YouthEmpowered progetto con Coca Cola Italia</p> <p>Mentor me progetto con Mitsubishi electric</p> <p>Piattaforma MIUR corso di sicurezza INAIL</p> <p><b>Attività in presenza:</b> autofficina Aiello Gregorio feroletto antico</p> <p>Innere Garage di Lamezia Terme</p> <p>Autocurti s.r.l Maida</p> <p>Autofficina Bilotta Motors Maida</p> <p>Lamezia Trucks s.r.l ricambi e officine</p> <p>Tiger costruzioni meccaniche Lamezia Terme</p>	<p>Nel corso del Terzo anno il PCTO è stato svolto in impresa formativa simulata, sia presso le aziende meccaniche del territorio autofficine, concessionari, e sia sulla piattaforma on line educazione digitale attraverso i progetti “MENTOR ME” di Coca cola Italia e Mitsubishi Electric. In particolare il P.C.T.O. è stato ideato e strutturato con l’obiettivo di far acquisire competenze disciplinari e trasversali attraverso attività didattiche specifiche che hanno coinvolto i docenti delle materie di indirizzo.</p> <p><b>Attività on line:</b></p> <p>Video lezioni business skill- stesura di un business plan</p> <p>Introduzione alle macchine utensili e al CNC. Programmazione ISO. Introduzione alla robotica.</p> <p>Introduzione alla robotica e Robot collaborativo</p> <p>I plc e linguaggio ladder</p> <p><b>Attività in presenza:</b></p> <p>Sicurezza sui luoghi di lavoro- manutenzione gestione ordinaria e straordinaria dei veicoli.</p> <p>Conoscenza dei materiali e gestione magazzino. Utilizzo di attrezzature d’officina.</p>

<p>La scuola in azienda(quarto anno).</p>	<p>Attività on-Line su Educazione Digitale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- YouthEmpowered progetto con Coca Cola Italia</li> <li>Mentor me progetto con Mitsubishi electric</li> <li>- RFI (Rete Ferroviaria Italiana)</li> </ul> <p><b>Attività in presenza:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Multiservice car di Fusto Salvatore Lamezia terme</li> <li>Innero Garage di Lamezia Terme</li> <li>Autocurti s.r.l Maida</li> <li>Aut Multiservice car di Fusto Salvatore Lamezia terme</li> <li>Officina Ciliberto</li> <li>Carchedi s.rl ( Acconia di Curinga)</li> <li>Tiger costruzioni meccaniche Lamezia Terme</li> <li>Uscita esterne pcto:</li> <li>Mecspe di bologna, Laboratorio Ferrari e Musei Ferrari di Modena e Maranello.</li> </ul>	<p>Nel corso del quarto anno di studi, quasi tutti gli studenti hanno avuto modo di partecipare alla vita aziendale in presenza presso autofficine e aziende meccaniche del territorio, mentre una parte di alunni ha continuato il percorso on line sulla piattaforma digitale attraverso i progetti Mentor Me di coca cola Italia Mitsubishi electric, e ferrovia dello stato.</p> <p>Inoltre, una parte della classe ha partecipato ad un'uscita aziendale presso la città di Bologna e Maranello dove hanno svolto attività didattiche specifiche al loro indirizzo di studi con l'obiettivo di acquisire competenze specifiche.</p> <p><b>Attività svolte in presenza:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzo delle macchine utensili tradizionali</li> <li>Conoscenza della normativa sulla sicurezza gestione ordinaria e straordinaria dei veicoli.</li> <li>Macchine utensili a controllo numerico</li> <li>Macchine per la deformazione plastica della lamiera</li> <li>Macchine per stampaggio ad iniezione plastica</li> <li>Lavorazione stampi per stampanti ad iniezione.</li> <li>Prototipazione rapida</li> <li>Robot industriali</li> <li>Caratteristiche delle auto stradali ad alte prestazioni.</li> </ul>

		<p>Laboratorio Ferrari su motore e performance modulo avanzato, lezione frontale e partecipata.</p> <p>Motori stradali ad alte prestazioni, condotti di scarico ed aspirazione, elementi costruttivi</p>
La scuola in azienda (quinto anno)	<p><b>Attività in presenza:</b></p> <p>Giò Godino S.R.L. di Lamezia Terme.</p> <p>Autocurti s.r.l Maida</p> <p>Autofficina Ciliberto</p> <p>Tiger costruzioni meccaniche Lamezia Terme</p> <p>Multiservice car di Fusto Salvatore Lamezia terme</p>	<p>Nel corso del quinto anno di studi, tutti gli studenti hanno avuto modo di partecipare in modo attivo alla vita aziendale (concessionarie ed officine meccaniche), condividendo problemi logistici e tecnici delle realtà produttive. Gli studenti seguiti dal tutor aziendale e supportati dal tutor scolastico hanno potuto cogliere l'importanza dello studio delle discipline scolastiche</p> <p><b>Attività svolte:</b></p> <p>Conoscenza della normativa sulla sicurezza</p> <p>gestione ordinaria e straordinaria dei veicoli.</p> <p>Conoscenza dei materiali e gestione magazzino.</p> <p>Utilizzo di attrezzature d'officina.</p> <p>Conoscenza e uso degli strumenti di misura.</p> <p>Revisione veicoli</p>



## Schede disciplinari

SCHEDA DISCIPLINARE del docente: **Prof.ssa Raso Giorgina**

DISCIPLINA	CONOSCENZE/CONTENUTI	Risultati di apprendimento in termini di competenze (riferiti al PECUP generale)
<b>ITALIANO</b>	<p>L'età del Positivismo  Il Naturalismo francese  Il Verismo in Italia  Giovanni Verga  Vita e opere  Pensiero e poetica  <i>La lupa</i>  <i>Morte di don Gesualdo</i></p> <p>Il Decadentismo  La poesia francese  Il Simbolismo: Mallarmé, Verlaine e Rimbaud  Il romanzo decadente  Giosuè Carducci  vita, pensiero, opere  <i>Lettura "Pianto antico"</i></p> <p>Gabriele D'Annunzio  Vita e opere  Pensiero e poetica  <i>Lettura "La pioggia nel pineto"</i>  <i>Sono nell'oscurità</i></p> <p>Giovanni Pascoli  Vita e opere  Pensiero e poetica  <i>Letture "Arano" e Novembre"</i>  <i>L'assiuolo</i>  <i>Lavandare</i></p> <p>Gli anni Venti, cultura, intellettuali e riviste  Il Postmoderno nel secondo Novecento  Giuseppe Ungaretti  Vita e opere  Pensiero e poetica  <i>Lettura "Soldati" "Veglia" "Mattino"</i>  <i>Sono una creatura</i>  <i>La madre</i></p> <p>L'Ermetismo  Salvatore Quasimodo  Vita e opere  Pensiero e poetica  <i>Letture "Ed è subito sera"</i></p>	<p>C1. Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana adeguandolo a diversi ambiti comunicativi: sociale, culturale, scientifico, tecnologico e professionale.</p> <p>C2. Analizzare e interpretare testi scritti di vario tipo.</p> <p>C3. Produrre testi di vario tipo.</p> <p>C4. Riconoscere / padroneggiare le linee fondamentali della storia letteraria ed artistica nazionale anche con particolare riferimento all'evoluzione sociale, scientifica e tecnologica.</p> <p>C5. Saper operare collegamenti tra la tradizione culturale italiana e quella europea ed extraeuropea in prospettiva interculturale.</p> <p>C6. Produrre oggetti multimediali.</p>

	<p><i>"Alle fronde dei salici"</i>  Eugenio Montale  Vita e opere  Pensiero e poetica  Lecture <i>"Non chiederci la parola"</i> " <i>"Ho sceso dandoti il braccio"</i> <i>Merigiare pallido e assorto</i>  Il Neorealismo  Pier Paolo Pasolini  Lettura <i>"Il ferrobèdò"</i></p>	
Libri e materiali utilizzati:  Libro di testo: Roncoroni-Cappellini-Sada, <b>LA MIA LETTERATURA Vol. 3 Dalla fine dell'Ottocento a oggi</b> , Mondadori		

DISCIPLINA	CONOSCENZE/CONTENUTI	Risultati di apprendimento in termini di competenze (riferiti al PECUP generale)
<b>STORIA</b>	La Belle Epoque La società di massa L'età giolittiana Venti di guerra La I guerra mondiale La Conferenza di Parigi Le Rivoluzioni russe Stalin e Lenin Il Fascismo La crisi del '29 Il Nazismo Verso la II guerra mondiale La II guerra mondiale La Resistenza	C1. Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali. C2. Analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori di riferimento, al cambiamento delle condizioni di vita e della fruizione culturale.
Libri e materiali utilizzati:  Libro di testo: V. Calvani, <b>UNA STORIA PER IL FUTURO Vol. 3 Il Novecento ed oggi</b> , Mondadori scuola 1) Filmati di repertorio sulle Guerre mondiali, Olocausto e Mussolini		

**SCHEDA DISCIPLINARE del docente: Prof. ssa Michienzi Elisabetta/Prof.ssa Raso Giorgina**

DISCIPLINA	CONOSCENZE/CONTENUTI	risultati di apprendimento in termini di competenze (riferiti al PECUP generale)
EDUCAZIONE CIVICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Costituzione , le matrici politiche ispiratrici, i caratteri</li> <li>- Principi Fondamentali della Costituzione (art 1-12)</li> <li>- Repubblica Democratica e Parlamentare</li> <li>- Stato di diritto e Sociale</li> <li>- Organi costituzionali ,composizione e funzionamento : Parlamento-Governo-Presidente della Repubblica</li> <li>- Contratto di Lavoro e diritti e doveri del lavoratore. CCNL</li> <li>- La normativa sulla sicurezza</li> <li>- Agenda 2030 Ob 13 : Agire per il clima</li> <li>- La Nato e le altre organizzazioni internazionali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere le principali funzioni e il ruolo degli organi dello Stato</li> <li>- Comprendere l'importanza della sovranità popolare e del valore della democrazia</li> <li>- Sviluppare una cittadinanza attiva attivando atteggiamenti critici e consapevoli di partecipazione alla vita sociale e civica</li> </ul>
Libri e materiali utilizzati: Appunti – Slide – Articoli su argomenti attuali		

**SCHEDA DISCIPLINARE del docente: ing. Antonio Talarico/Prof. Giampiero Ferraro**

DISCIPLINA	CONOSCENZE/CONTENUTI	Risultati di apprendimento in termini di competenze (riferiti al PECUP generale)
Meccanica, Macchine ed Energia	<p><b>01 ORGANI MECCANICI DI TRASMISSIONE DELLA POTENZA</b>                      Alberi ed assi                      Calcolo dei perni d'estremità                      Calcolo dei perni portanti intermedi                      Perni spingenti                      Calcolo delle sedi degli assi e degli alberi                      Calcolo di alberi verticali</p> <p><b>02 ORGANI MECCANICI DI TRASMISSIONE DELLA POTENZA</b>                        Meccanismo biella – manovella                      Manovella d'estremità                      Manovella intermedia                      Albero a gomiti                      Biella motrice</p> <p><b>03 TRASMISSIONE DEL MOTO IN GENERALE E DEL MOTO ROTATORIO IN PARTICOLARE</b>                      Ruote di frizione                      Dimensionamento di una coppia di ruote di frizione cilindriche                      Trasmissione con ruote dentate: Ruote dentate cilindriche a denti dritti                      Elementi della dentatura dritta                      Profilo dei denti ad evolvente                      Dentature corrette                      Dentatura a dente ribassato: ipotesi di Reuleaux                      Dentatura Fellow                      Calcolo di resistenza del modulo.                      Dimensionamento a flessione della dentatura;                      Dimensionamento della dentatura con il metodo del Lewis. Proporzionamento di ruota dentata                      Ruote dentate a denti elicoidali                      Dimensionamento di una ruota dentata cilindrica a denti elicoidali Spinta assiale della dentatura elicoidale                      Coppie di ruote dentate elicoidali ad assi paralleli</p> <p><b>04 CALCOLO E DIMENSIONAMENTO DI ORGANI MECCANICI VARI /MOTORI ENDOTERMICI ALTERNATIVI</b>                      Pignone – Cremagliera (Rocchetto – Dentiera)                      Rotismi semplici                      Rotismi complessi (Treni d'ingranaggi ordinari)                      Calcolo delle viti di manovra (Coppia vitemadrevite)                      Chiavette di torsione o longitudinali</p>	<p>Hanno acquisito le capacità per applicare i criteri di verifica e di progettazione ai vari organi delle macchine sottoposte a carichi statici e dinamici.</p> <p>Utilizzano i manuali tecnici ed interpretano la documentazione tecnica del settore.                      Sono in grado di analizzare e descrivere il funzionamento dei diversi meccanismi per la trasmissione del moto.</p> <p>Descrivono in semplici contesti il funzionamento e le leggi delle macchine motrici ed operatrici.</p> <p>Comprendono il valore e l'importanza della Meccanica nel contesto delle discipline di indirizzo.</p>

	Chiavette di torsione o trasversali	
	Motori ad accensione comandata (motori aspirati) Motori a combustione interna Il ciclo otto teorico (Beau de Rochas) Motore a carburazione a quattro tempi.	
Libri e materiali utilizzati: Nuovo Corso di meccanica, macchine ed energia - <b>Giuseppe Anzalone, Paolo Bassignana</b> – ULRICO HOEPLI MILANO - <b>Vol.3 – Appunti del docente – Manuale di Meccanica.</b>		

*Nota bene: sarà sostanziale elencare e dettagliare i materiali di lavoro usati per sviluppare le competenze: testi, documenti, esperienze, progetti e problemi, cosicché la commissione possa prenderne spunto per l'inizio e la conduzione del colloquio.*

Elenco progetti/problemi elaborati durante l'anno al fine di sviluppare le competenze attese:

- 1) Elaborato N.01 del 24/10/2023 – Elaborato interdisciplinare (MME – DPOI) Progetto di un albero per motore elettrico.
- 2) Elaborato N.02 del 30/01/2024 – Elaborato interdisciplinare (MME – DPOI) Progetto di un albero a gomiti per motore endotermico
- 3) Elaborato N.03 del 14/03/2024 – Elaborato interdisciplinare (MME – DPOI) Verifica di biella motrice veloce.

#### **SCHEDA DISCIPLINARE del docente: Prof. Vescio Bruno/Prof. Giampiero Ferraro**

<b>Disciplina: Disegno Progettazione ed organizzazione Industriale</b>	<b>Conoscenze/Contenuti</b>	<b>risultati di apprendimento in termini di competenze (riferiti al PECUP generale)</b>
Tolleranze geometriche	Tolleranze di forma (per linee e superfici), orientamento, posizione ed oscillazione, segni grafici ed indicazioni sul disegno, elementi di riferimento, principio del massimo materiale, tolleranze di elementi conici.	Saper leggere le quotature e le tolleranze di lavorazione, di forma e di posizione. Saper applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica delle quote e delle tolleranze dimensionali e geometriche.
Sistemi per la trasmissione del moto	Ripasso su: giunti meccanici: giunti elastici, rigidi, flessibili e articolati. Ruote dentate, parametri caratteristici, passo, modulo e rapporto di trasmissione. Scomposizione delle forze per	Rappresentare in modo convenzionale i principali sistemi di trasmissione del moto. Saper scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti

	<p>ingranaggi a denti diritti, denti elicoidali e biellicoidali, scelta dei cuscinetti e relativo fissaggio in base all'andamento delle forze. Trasmissione del moto con cinghie. calcolo dell'angolo di avvolgimento, calcolo della lunghezza della cinghia, tensione della cinghia ed utilizzo del tendicinghia Calcolo delle tensioni e della forza che agisce su una cinghia, dimensionamento di una cinghia piatta. Larghezza di riferimento e diametro di riferimento per le pulegge nelle trasmissioni d l moto per mezzo di cinghie trapezoidali. Potenza corretta per la scelta delle cinghie trapezoidali, fattore di servizio. Cinghie dentate: caratteristiche, rapporto di trasmissione, vantaggi e svantaggi. Trasmissione del moto per mezzo di catene. Catene Galle, catene a bussola e catene a rulli. Calcolo della lunghezza della catena e calcolo dell'interasse. Ripasso su: Freni a disco e freni a tamburo, Frizioni. Ruota libera.</p>	<p>anche in relazione agli aspetti economici. Saper progettare sistemi per la trasmissione del moto, dimensionando e scegliendo: cuscinetti, ruote dentate, pulegge ed i relativi sistemi di bloccaggio ed arresto.</p>
Tempi e metodi	<p>Velocità di taglio e considerazioni di carattere economico, velocità di minimo costo, velocità di massima produzione. Tempi nella produzione. Tempi di lavorazione, diagramma di Gantt, rilievo tempi con cronotecnica. Interpretazione dei tempi rilevati, calcolo del tempo medio e del tempo maggiorato.</p>	<p>Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici. Utilizzare tecniche della programmazione e dell'analisi statistica applicate al controllo della produzione.</p>
Macchine operatrici ed utensili	<p>Condizioni di taglio. Tornitura (velocità di taglio, forza di taglio, potenza di tornitura, tempi di lavorazione). Fresatura frontale e periferica (parametri di taglio, forza di taglio potenza di fresatura, tempi di lavorazione ). Foratura, Stozzatura, (parametri, potenza e tempi di lavorazione). Materiali per utensili, utensili da tornio, utensili per fresare, forare,</p>	<p>Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici.</p> <p>Identificare obiettivi, processi e organizzazione delle funzioni aziendali e i relativi strumenti operativi.</p>

	maschiare. Attrezzature di posizionamento e bloccaggio.	
Tipi di produzione e di processi	Produzione per scorte o Just in Time.  Layout: per processo, per prodotto, a postazione fissa, ad isole di lavoro.	Applicare metodi di ottimizzazione ai volumi di produzione o di acquisto in funzione della gestione dei magazzini e della logistica.
Impresa, funzione aziendale	Aspetto economico d'impresa, mercato, domanda ed offerta, posizione geografica e sociale. Costi.	Identificare obiettivi, processi e organizzazione delle funzioni aziendali e i relativi strumenti operativi. Gestire rapporti con clienti e fornitori.
Laboratorio	Disegno con CAD 2D. Generalità sul CAD 3D. Rilievo dei tempi di una tornitura cilindrica, efficienza di lavorazione.	Utilizzare strumentazioni avanzate. Gestire processi produttivi. Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza del lavoro e degli ambienti.
Cittadinanza e costituzione	All'interno degli argomenti proposti è stato posto l'accento sul lavoro, gerarchia e responsabilità dei lavoratori all'interno dell'azienda, sicurezza nei luoghi di lavoro, considerazioni dei lavoratori e della loro salute psico-fisica nella progettazione dei layout industriali.	Saper riconoscere la posizione del lavoratore all'interno dell'azienda, e gli atteggiamenti virtuosi che permettono di distinguersi all'interno del luogo di lavoro, oltre al rispetto della persona e della sicurezza propria e degli altri.
<p>Materiali didattici utilizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Libro di testo: NUOVO DAL PROGETTO AL PRODOTTO vol.2 e Vol.3 - Calligaris Stefano / Fava Luigi / Tommasello Carlo - PARAVIA</li> <li>- Manuale di Meccanica- Hoepli</li> <li>- Materiale di pubblico dominio su internet</li> <li>- Appunti</li> </ul>		

**SCHEDA DISCIPLINARE del docente: Prof.ssa Granata Tiziana**

DISCIPLINA	CONOSCENZE/CONTENUTI	risultati di apprendimento in termini di competenze (riferiti al PECUP generale)
MATEMATICA	<p><b>Relazioni e funzioni</b></p> <p>La retta</p> <p>Definizione di funzione reale di variabile reale</p> <p>Classificazione delle funzioni</p> <p>Dominio e codominio di una funzione</p> <p>Calcolo del dominio di funzioni razionali intere e fratte, irrazionali intere</p> <p>Intersezione con gli assi cartesiani</p> <p>Segno di una funzione.</p> <p><b>Funzioni e Limiti.</b></p> <p>Limiti di funzioni: approccio intuitivo e grafico. Forme di indecisione <math>\frac{0}{0}; \frac{\infty}{\infty}; +\infty - \infty</math>;</p> <p>Applicazioni dei limiti per determinare le equazioni <b>degli asintoti</b> di una funzione (verticali, orizzontali, obliqui);</p> <p><b>Continuità</b> e punti di discontinuità (di una funzione).</p> <p><b>Simmetrie di una funzione</b> Funzioni pari e dispari</p> <p><b>Le derivate</b> : Derivate di funzioni elementari e composte; Teoremi sulle derivate</p> <p><b>Applicazioni delle derivate</b></p> <p>L'interpretazione geometrica della derivata; Applicazione delle derivate alla fisica, equazione della retta tangente ad una curva in un dato punto, punti stazionari, punti di flesso a tangente orizzontale e obliqua.</p> <p>Studio di semplici funzioni razionali, irrazionali, fratte e tracciamento del grafico sul piano cartesiano</p>	<p><i>C1</i></p> <p><i>Il linguaggio e i metodi</i></p> <p><i>C2</i></p> <p><i>Le strategie e le problematiche</i></p> <p><i>C3</i></p> <p><i>I concetti e i modelli</i></p> <p><i>C4</i></p> <p><i>Le reti e gli strumenti informatici</i></p> <p><i>C5</i></p> <p><i>La conoscenza storica generale</i></p> <p><i>C6</i></p> <p><i>Competenza specifica di indirizzo</i></p>
<p>Libri e materiali utilizzati: Libro di testo: MATEMATICA.VERDE seconda edizione- casa editrice: ZANICHELLI. Autori: Bergamini, Trifone, Barozzi.</p> <p>Materiali didattici semplificati (schemi, appunti, mappe)</p>		



**SCHEDA DISCIPLINARE del docente: Prof. Fazio Felice / Prof. Ranieri Daniele**

DISCIPLINA	CONOSCENZE/CONTENUTI	risultati di apprendimento in termini di competenze (riferiti al PECUP generale)
Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto (TMPP)	<p>Parametri tecnologici. Cicli di lavoro nella tornitura</p> <p>Nanotecnologie</p> <p>Processi chimici innovativi</p> <p>Attrezzature per la lavorazione dei manufatti.</p> <p>Programmazione delle macchine CNC: manuale, con l'uso del software e CAD-CAM (automatico).</p> <p>Materiali a memoria di forma.</p> <p>Processi fisici innovativi</p> <p>Ultrasuoni processo USM</p> <p>L'elettroerosione e il laser.</p> <p>Principio fisico di funzionamento. Fluido dielettrico.</p> <p>Spettro della radiazione elettromagnetica e caratteristiche fisiche del laser.</p> <p>Classificazione delle apparecchiature laser</p> <p>Elettroerosione a tuffo e Elettroerosione a filo.</p> <p>l'elettroerosione e il laser</p> <p>Lavorazione elettrochimica</p> <p>Introduzione alla prototipazione rapida e autocad 3d.</p> <p>Uso della stampante 3d</p> <p>Stampaggio a iniezione</p> <p>Estrusione di polimeri e lavorazione dei termoplastici</p> <p>Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione Corrosione per fatica, Corrosione nel terreno, correnti vaganti, corrosione nel cemento armato</p> <p>cemento armato.</p> <p>Utilizzare materiali innovativi e non convenzionali.</p> <p>Eseguire prove non distruttive.</p> <p>Eseguire prove e misurazioni in laboratorio</p> <p>Individuare e definire cicli di lavorazione all'interno del processo produttivo, dalla progettazione alla realizzazione CNC</p> <p>Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico con esercitazioni di laboratorio.</p> <p>Identificare e scegliere processi di lavorazione di materiali non convenzionali.</p> <p>Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti.</p> <p>Realizzazione di pezzi meccanici sia alle macchine CNC che alle macchine utensili tradizionali.</p> <p>Realizzazione di un albero conico filettato con</p>	<p>Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.</p> <p>Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.</p> <p>Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto</p> <p>Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.</p> <p>Documentare e seguire i processi di industrializzazione.</p>

	rondelle e bullone Realizzazione alla fresatrice di un dado esagonale Realizzazione al tornio di una rondella conica Realizzazione di un estrattore meccanico combinazione tornio e fresatrice Realizzazione di pezzi al tornio e fresatrice CNC	
Libri e materiali utilizzati: <ul style="list-style-type: none"> <li>Schede e materiale prodotto dall'insegnante,</li> <li>Libro di testo: Corso di Tecnologia Meccanica - Hoepli</li> <li>Video, LIM.</li> </ul>		

#### **SCHEDA DISCIPLINARE del docente Prof.ssa Romina Paola**

DISCIPLINA	CONOSCENZE/CONTENUTI	risultati di apprendimento in termini di competenze (riferiti al PECUP generale)
SC.MOTORIE E SPORTIVE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esercizi di equilibrio statico e dinamico</li> <li>Controllo della postura e della respirazione</li> <li>Attività ed esercizi a carico naturale</li> <li>Regolamenti sportivi</li> <li>Giochi sportivi: Pallavolo, Pallacanestro, Calcio a 5, Tennis da tavolo</li> <li>Attività di arbitraggio</li> <li>Primo soccorso e traumatologia</li> <li>Il Fairplay nello sport</li> <li>Sistemi e apparati: scheletrico, muscolare, cardiocircolatorio, respiratorio, nervoso</li> <li>La seduta di allenamento e la frequenza cardiaca</li> <li>I grandi rischi per la salute: alcol, fumo, droghe, obesità, sedentarietà e stress</li> <li>Ed. Civica : Il lavoro ed elementi di primo soccorso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ha acquisito un corretto stile di vita</li> <li>Svolge autonomamente un'attività motoria adeguata</li> <li>Sa applicare opportunamente le tattiche e tecniche di gioco</li> <li>Sa organizzare tornei e arbitrare</li> <li>Sa intervenire opportunamente in caso di infortunio</li> <li>Saper applicare le regole del sapere con un corretto stile di vita</li> <li>Percepire e interpretare le sensazioni relative al proprio corpo</li> <li>Saper adottare comportamenti indispensabili per il mantenimento di un buono stato di salute e per il benessere psicofisico</li> <li>Osservare criticamente eventi e manifestazioni sportive, analizzare il</li> </ul>

		fenomeno sportivo nei vari ambiti della società e conoscere le norme della convivenza civile
Libri e materiali utilizzati: libro di testo: Energia pura Fit for school Rampa Alberto/Salveti Maria Cristina Juvenilia <ul style="list-style-type: none"> <li>Schede, materiale fornito dall'insegnante</li> <li>Video, LIM</li> </ul>		

**SCHEDA DISCIPLINARE del docente: Prof. Lento Vincenzo Francesco / Prof. Carnevale Piero**

DISCIPLINA	CONOSCENZE/CONTENUTI	risultati di apprendimento in termini di competenze (riferiti al PECUP generale)
Sistemi e Automazione Industriale	Introduzione alla logica cablata Logica cablata, schema funzionale con contatti e relè, di un piccolo sistema di allarme e realizzazione su pannello in laboratorio <b>SISTEMI</b> Sistemi automatici: sistemi ad anello aperto ed anello chiuso, rappresentazione a blocchi, esempi vari Esempi su sistemi ad anello aperto e sistemi ad anello chiuso, possibilità di avere sistemi nidificati con diversi riferimenti Sistema ad anello chiuso: esempio di un sistema elettromeccanico di regolazione di velocità di un motore elettrico; Sistema ad anello chiuso: componenti standard, anello comparatore, errore, segnale di riferimento, grandezza controllata, controllore, amplificatore, attuatore, processo, segnale di disturbo, blocco di retroazione; Esempi vari di applicazione funzionale elettrico di un sistema d'allarme di una macchina utensile di grandi dimensioni avente: selettore a chiave di attivazione, due rilevatori ad infrarosso posti in serie, un rilevatore a microonda, lampada spia disattivazione del sistema, lampada spia di sistema disattivato, sirena d'allarme se possibile funzionante a tempi intermittenti in caso di allarme. Relè temporizzato, relè a diseccitazione ritardata; Relè con ritardo all' eccitazione, relè con ritardo alla diseccitazione, esempio di utilizzo di relè con ritardo all'eccitazione, per costruire un lampeggiante elettromeccanico; Esercizio su realizzazione di sistema di allarme con temporizzatore	Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi;  Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;  Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto

	<p>elettromeccanico per macchina utensile di grandi dimensioni;</p> <p>Sistemi on-off, sistemi a microprocessori, sistemi feed-forward;</p> <p>Esempio di sistema on off applicato a un compressore d'aria, sistema a regolazione continua, esempio di sistema continuo con modulazione della velocità di un motore elettrico mediante inverter;</p> <p>TRASDUTTORI</p> <p>Trasduttori: generalità, funzionamento, classifica, caratteristiche ,Caratteristica di trasferimento lineare;</p> <p>Range ,Sensibilità, Risoluzione, Risposta, isteresi tipologia di grandezza rilevata, esempi pratici;</p> <p>Differenza IEC sensore - trasduttore, catena di trasmissione dati e relazione con altri sistemi;</p> <p>Connessione dei segnali analogici, single ended, differenziale, con isolamento galvanico</p> <p>Rumore e disturbi nei trasduttori:</p> <p>Trasduttore di luminosità;</p> <p>Trasduttore di forza;</p> <p>Trasduttori di posizione: potenziometri, encoder rotativi e lineari;</p> <p>Encoder, uso dell'encoder nel controllo del movimento assiale lineare, esempi di applicazione;</p> <p>Motore elettrico, motore brushless, gestione e pilotaggio motori brushless;</p> <p>PLC</p> <p>Introduzione ai PLC, generalità, caratteristiche dei PLC</p> <p>Categorie, produttori, sistemi di controllo e plc, rete di plc, comunicazioni fra plc, relè programmabili;</p> <p>Struttura del PLC; Confronto fra logica cablata e programmata; Scansione del PLC;</p> <p>Sezione ingressi ed uscite; principi di funzionamento; linguaggi di programmazione ed esempi;</p> <p>Cablaggio plc in schema funzionale, programmazione in FBD di PLC;</p> <p>Esempi di programmazione in linguaggio FBD; esempio con ingressi in and, or, not,</p> <p>esempio di programmazione per il pilotaggio di un motore con pulsante di marcia,</p> <p>Pulsante di arresto, pulsante di emergenza;</p> <p>Analisi segnali per l'automazione di un cancello scorrevole, ipotesi di programmazione in linguaggio FBD;</p> <p>Temporizzatore da utilizzare in programmazione FBD per realizzare un lampeggiatore;</p> <p>Programmazione in linguaggio ladder di PLC; esempio su Zeliosoft;</p> <p>Impostazione di un sistema automatico di</p>	
--	---	--

	<p>governo del motore di un tergitristallo; ROBOT Introduzione alla robotica, aspetti tecnologici, sociali, robot antropomorfo, costituzione, struttura, funzionamento.</p> <p>EDUCAZIONE CIVICA Aspetti sulla sicurezza ed il comportamento sui luoghi di lavoro legati alla manutenzione ed organizzazione delle macchine.</p>	
<p>Libri e materiali utilizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LIBRO DI TESTO Sistemi e Automazione Industriale – Natali - Aguzzi - Vol. 3</li> <li>Manuale Tecnico del perito meccanico</li> <li>Appunti del docente</li> <li>Materiale di pubblico dominio su internet</li> </ul>		

#### SCHEDA DISCIPLINARE del docente: Prof.ssa Russo Valeria

DISCIPLINA: <b>INGLESE</b>	CONOSCENZE/CONTENUTI (sottolineati quelli di <u>MICROLINGUA</u> )	risultati di apprendimento in termini di competenze (riferiti al PECUP generale)
	<p>-Presentations</p> <p>-Environment and pollution (revision of key vocabulary and notions)</p> <p>-Superlatives and Comparatives</p> <p>-Simple Past and Present Perfect</p> <p><u>-ARTIFICIAL INTELLIGENCE (definition, applications, possible issues)</u></p> <p><u>-From Artificial Intelligence to Creativity in Mechatronics: The importance of Patents</u></p> <p><u>-The first computers: Ava Lovelace, Charles Babbage</u></p>	<p>-Saper esprimere informazioni di base su sé stessi, i propri interessi e hobbies;</p> <p>-Saper individuare i concetti chiave all'interno di testi scritti e brevi tracce audio;</p> <p>-Saper descrivere persone, oggetti, situazioni e categorie stabilendo paragoni;</p> <p>-Scrivere brevi testi riguardanti dati personali, la propria quotidianità, descrivere cosa si sta facendo e cosa è accaduto in un preciso o generico momento del passato e nella propria esperienza passata;</p> <p>-Saper individuare e argomentare le nozioni di base relative all'Intelligenza Artificiale, riconoscendone la sua applicazione nella vita quotidiana e gli eventuali problemi ad essa connessi;</p> <p>-Saper collegare l'Intelligenza Artificiale all'ambito della Meccatronica;</p> <p>-Saper argomentare nozioni di base di carattere storico sociale sulle personalità chiave dello sviluppo dei primi computer;</p>

	<p><u>and Alan Turing</u></p> <p><u>-ALAN TURING: life and contributions</u> <u>-The Turing Test</u></p> <p>-FUTURE FORMS: Will, Be going to, Present Continuous</p> <p>-Reading and Listening strategies for Invalsi.</p> <p>-Manage to and Modals: may/might, can/ could</p> <p><u>-REVISION OF THE 1ST AND 2ND INDUSTRIAL REVOLUTIONS</u> <u>(key vocabulary and notions)</u></p> <p>EDUCAZIONE CIVICA (NEW TRENDS IN TECHNOLOGICAL CAREERS)</p> <p>-Is A.I. a threat to the job market? (authentic material from The Guardian) -Key vocabulary about jobs and employment -How to write a European C.V.</p> <p>-Reading and listening strategies for INVALSI.</p> <p><u>-THE 3RD INDUSTRIAL REVOLUTION:</u> <u>War Industry;</u> <u>Mass Production;</u> <u>Television and Advertising;</u> <u>the large-scale use of Plastics;</u> <u>Globalization.</u></p> <p><u>-THE 4<sup>TH</sup> INDUSTRIAL REVOLUTION or THE "SMART FACTORY":</u></p>	<p>-Saper esprimere le proprie ambizioni future, intenzioni, programmi e parlare di previsioni;</p> <p>-Saper parlare di possibilità, permessi e abilità al presente e al passato;</p> <p>-Saper mettere in relazione i processi storici con quelli economico-produttivi per linee generali con un inglese di base;</p> <p>-Saper riconoscere e usare il lessico chiave del campo semantico del lavoro;</p> <p>-Saper leggere tramite scanning e skimming un articolo di giornale autentico;</p> <p>-Saper scrivere il proprio CV europeo;</p> <p>-Saper cogliere i concetti chiave da brevi tracce audio (dialoghi e podcast);</p> <p>-Saper mettere in relazione i processi storici con quelli economico-produttivi per linee generali, con un inglese di base;</p> <p>-Saper orientarsi nello sviluppo tecnologico da un punto di vista cronologico;</p> <p>-Saper argomentare con un inglese di base le caratteristiche, applicazioni, benefici e potenziali problemi delle recenti tecnologie in uso, anche nella Smart Factory;</p>
--	--	---

	<p><u>AUTOMATION AND ROBOTICS</u> (From NC to CNC with the cloud); <u>Robots: from Asimov to Industrial Robots;</u> <u>Industrial sensors and car sensors;</u></p> <p><u>3D PRINTING</u> (definition; benefits; materials; applications); <u>Individual Research and Presentation of a 3D printed product on Padlet;</u></p> <p><u>INTERNET OF THINGS and DOMOTICS</u> (definition, applications, possible issues);</p> <p><u>DRONES</u> (definition and features, distinction between CIVILIAN USED DRONES and MLITARY DRONES, applications).</p>	<p>-Saper svolgere una ricerca su Internet seguendo delle semplici linee guida;</p> <p>-Saper restituire con un inglese di base il risultato della propria ricerca personale, sia oralmente che tramite piattaforme di condivisione multimediale;</p>
<p>Libri e materiali utilizzati: LIBRO DI TESTO LINGUA INGLESE: Marina Spiazzi et al., <i>Performer B2</i>, Zanichelli. MANUALE MICROLINGUA MECCANICA: Bianca Franchi e Hilary Creek, <i>Mechanics</i>, Minerva Scuola. ALTRO: proposte di materiale autentico e semi-autentico calibrato (articoli di quotidiani online, video youtube, foto dal web ecc), elaborazione di mappe e riassunti (Drive), file audio (Drive).</p>		

#### **SCHEDA DISCIPLINARE del docente Prof.ssa Vallone Concetta**

DISCIPLINA RELIGIONE CATTOLICA	CONOSCENZE/CONTENUTI	Risultati di apprendimento in termini di competenze (riferiti al PECUP generale)
	<p>Gesu' Storico e Gesu' Figlio di Dio.</p> <p>I Fondamenti della Morale Cristiana: Comandamenti e Beatitudini;</p> <p>I Valori: significato .Confronto Valori morali e valori sociali;</p> <p>Il Manifesto delle Parole O-Stili.</p>	<p>C1. L'alunno conosce gli orientamenti della Chiesa in materia di Dignità personale e Rispetto della vita in ambito personale, familiare e sociale.</p> <p>C2.Sa conoscere in un contesto di pluralismo</p>

	<p>I Valori cristiani: morali sociali presenti nella Dottrina Sociale della Chiesa: La Dignità della persona, La Diversità come arricchimento reciproco e non intolleranza e indifferenza, La Solidarietà, La Sussidiarietà, la Libertà, la Responsabilità del singolo e del gruppo nella Condivisione del Bene Comune Poesia sul Valore della Pace di Lau Tsu.</p> <p>Aborto. Pari dignità, pari diritti. Il Vangelo Laico: L'umanità testimoniata da Gesù il Nazareno. Gesù le donne;</p> <p><u>Tipologie di Libertà</u>: Religiosa, di Pensiero e Personale, di Coscienza; confronto con gli art.Costit.pertinenti.</p> <p>Lettura di alcune parabole significative nel proprio agire personale e sociale</p> <p><b>EDUCAZIONE CIVICA: <u>IL LAVORO</u></b>: Lettura degli articoli della costituzione pertinenti.</p>	<p>culturale complesso gli orientamenti della Chiesa sul rapporto tra coscienza, libertà e verità con riferimento alla bioetica, , giustizia sociale, questione ecologica .</p> <p>C3. Sa operare criticamente scelte etico-religiose in riferimento ai valori proposti dal Cristianesimo.</p> <p>C4.</p> <p>C5.</p>
Libri e materiali utilizzati: Articoli di giornali. Documenti. Esperienze personali. Filmati e.video clip di sensibilizzazione sociale e morale.		



**Allegati** (disponibili online)

Allegato A - Griglia nazionale valutazione colloquio esame

Allegato B – Griglie di valutazione prima prova scritta

Allegato C- Griglia di valutazione seconda prova scritta

Allegato D – Scheda crediti aggiornata secondo normativa in vigore

**Allegati** al documento di classe agli atti degli esami di Stato (Privacy)

**Elenco alunni**

1	OMISSIS	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Il documento del Consiglio di Classe è stato approvato nella seduta del 08.05.2024

**Docente coordinatore: Prof. ssa Granata Tiziana**

**Composizione del Consiglio di Classe**

Docenti:	Materie	Firma
Giorgina Raso	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA STORIA	OMISSIS
Russo Valeria	LINGUA INGLESE	
Granata Tiziana (coordinatore)	MATEMATICA	
Michienzi Elisabetta	EDUCAZIONE CIVICA	
Vescio Bruno	DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE. INDUSTRIALE	
Talarico Antonio	MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	
Giampiero Ferraro (compresente)	DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	
Fazio Felice	TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO	
Ranieri Daniele (compresente)	TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO	
Lento Vincenzo Francesco	SISTEMI E AUTOMAZIONE	
Carnevale Piero (compresente)	SISTEMI E AUTOMAZIONE	
Paola Romina	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	
Concetta Vallone	RELIGIONE	

**Il Dirigente Scolastico**

**Dott.ssa Anna Primavera**

(firma autografa sostituita a mezzo stampa ex art.3, c.2 D.lgs n.39/93)

## Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di venti punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
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.	0,50-1	
	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	0,50-1	
	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	0,50-1	
	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	0,50	
	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	0,50	
	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	
Punteggio totale della prova				



Firmato digitalmente da  
VALDITARA GIUSEPPE  
C = IT  
O = MINISTERO  
DELL'ISTRUZIONE E DEL  
MERITO

# GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

## TIPOLOGIA A – ANALISI TESTUALE

Candidato/a.....

Classe.....

INDICATORI	DESCRITTORI	20	Attribuito
<b>-Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. -Coesione e coerenza testuale</b>	Completa ed esauriente- Ottimo	<b>4</b>	
	Completa e appropriata – Buono	<b>3</b>	
	In parte pertinente alla traccia - Sufficiente	<b>2</b>	
	Imprecisa ed incompleta - Insufficiente	<b>1</b>	
	Scarso	<b>0,5</b>	
<b>-Ricchezza e padronanza lessicale. -Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.</b>	Esposizione fluida, appropriata ed efficace- Ottimo	<b>4</b>	
	Esposizione chiara e corretta- Buono	<b>3</b>	
	Semplice ma corretta- Sufficiente	<b>2</b>	
	Imprecisa ed incompleta- Insufficiente	<b>1</b>	
	Scarso	<b>0,5</b>	
<b>-Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. -Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</b>	Esauriente e originale- Ottimo	<b>4</b>	
	Logica e coerente- Buono	<b>3</b>	
	Semplice e lineare- Sufficiente	<b>2</b>	
	Imprecisa e frammentaria -Insufficiente	<b>1</b>	
	Insufficiente e scarso	<b>0,5</b>	
<b>Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo)</b>	Esauriente e originale- Ottimo	<b>4</b>	
	Completa e attinente- Buono	<b>3</b>	
	Semplice e lineare- Sufficiente	<b>2</b>	
	Imprecisa e frammentaria-Insufficiente	<b>1</b>	
	Scarso	<b>0,5</b>	
<b>- Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta) -Interpretazione corretta e articolata del testo</b>	Esaustiva e precisa- Ottimo	<b>4</b>	
	Completa e attinente- Buono	<b>3</b>	
	Semplice e lineare- Sufficiente	<b>2</b>	
	Imprecisa e frammentaria - Insufficiente	<b>1</b>	
	Scarso	<b>0,5</b>	

Punteggio totale .....

# GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

## TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Candidato/a.....

Classe.....

INDICATORI	DESCRITTORI	20	Attribuito
<b>-Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.</b> <b>-Coesione e coerenza testuale</b>	Completa ed esauriente- Ottimo	4	
	Completa e appropriata – Buono	3	
	In parte pertinente alla traccia - Sufficiente	2	
	Imprecisa ed incompleta - Insufficiente	1	
	Scarso	0,5	
<b>-Ricchezza e padronanza lessicale.</b> <b>-Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.</b>	Esposizione fluida, appropriata ed efficace - Ottimo	4	
	Esposizione chiara e corretta- Buono	3	
	Semplice ma corretta- Sufficiente	2	
	Imprecisa ed incompleta- Insufficiente	1	
	Scarso	0,5	
<b>-Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</b> <b>-Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</b>	Esauriente e originale- Ottimo	4	
	Completa e attinente- Buono	3	
	Semplice e lineare- Sufficiente	2	
	Imprecisa e frammentaria- Insufficiente	1	
	Scarso	0,5	
<b>Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.</b> <b>Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.</b>	Esauriente e originale- Ottimo	4	
	Completa e attinente- Buono	3	
	Semplice e lineare- Sufficiente	2	
	Imprecisa e frammentaria- Insufficiente	1	
	Scarso	0,5	
<b>Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.</b>	Esaustiva e precisa- Ottimo	4	
	Completa e attinente- Buono	3	
	Semplice e lineare- Sufficiente	2	
	Imprecisa e frammentaria - Insufficiente	1	
	Scarso	0,5	

Punteggio totale .....

# GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

## TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO- ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITA’

Candidato/a.....

Classe.....

INDICATORI	DESCRIPTORI	20	Attribuito
<b>- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.</b> <b>-Coesione e coerenza testuale</b>	Completa ed esauriente- Ottimo	<b>4</b>	
	Completa e appropriata – Buono	<b>3</b>	
	In parte pertinente alla traccia - Sufficiente	<b>2</b>	
	Imprecisa ed incompleta - Insufficiente	<b>1</b>	
	Scarso	<b>0,5</b>	
<b>-Ricchezza e padronanza lessicale.</b> <b>-Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.</b>	Esposizione fluida, appropriata ed efficace <b>- Ottimo</b>	<b>4</b>	
	Esposizione chiara e corretta- Buono	<b>3</b>	
	Semplice ma corretta- Sufficiente	<b>2</b>	
	Imprecisa ed incompleta- Insufficiente	<b>1</b>	
	Scarso	<b>0,5</b>	
<b>-Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</b> <b>-Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</b>	Esauriente e originale- Ottimo	<b>4</b>	
	Logica e coerente- Buono	<b>3</b>	
	Semplice e lineare- Sufficiente	<b>2</b>	
	Imprecisa e frammentaria - Insufficiente	<b>1</b>	
	Scarso	<b>0,5</b>	
<b>-Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.</b> <b>-Sviluppo ordinato e lineare dell’esposizione.</b>	Esauriente e originale- Ottimo	<b>4</b>	
	Completa e attinente- Buono	<b>3</b>	
	Semplice e lineare- Sufficiente	<b>2</b>	
	Imprecisa e frammentaria - Insufficiente	<b>1</b>	
	Scarso	<b>0,5</b>	
<b>Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	Esaustiva e precisa- Ottimo	<b>4</b>	
	Completa e attinente- Buono	<b>3</b>	
	Semplice e lineare- Sufficiente	<b>2</b>	
	Imprecisa e frammentaria - Insufficiente	<b>1</b>	
	Scarso	<b>0,5</b>	

Punteggio totale .....

**ESAME DI STATO - Anno Scolastico 2023/2024**

**.... COMMISSIONE ..... - Classe V L**

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE - 2° PROVA SCRITTA**

Candidato \_\_\_\_\_

<b>Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)</b>	<b>Punteggio max attribuibile</b>	<b>Descrittori</b>	<b>Misurazione</b>	<b>Punteggio assegnato</b>
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante l'indirizzo di studi.	<b>4 punti</b>	<input type="checkbox"/> Conosce e sviluppa gli argomenti in modo completo, approfondito ed organico <input type="checkbox"/> Conosce e sviluppa gli argomenti in modo essenziale <input type="checkbox"/> Conosce e sviluppa gli argomenti in modo parziale	4  3  1	
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 punti</b>	<input type="checkbox"/> Applica ed espone in modo esauriente e corretto  <input type="checkbox"/> Applica ed espone in modo essenziale  <input type="checkbox"/> Applica ed espone in modo parziale	6  4  2	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	<b>6 punti</b>	<input type="checkbox"/> Esegue e svolge in modo esauriente e corretto  <input type="checkbox"/> Esegue e svolge in modo essenziale  <input type="checkbox"/> Esegue e svolge in modo parziale	6  4  2	
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 punti</b>	<input type="checkbox"/> Elabora in modo personale e critico con spunti di originalità  <input type="checkbox"/> Elabora in modo semplice e con scelte adeguate  <input type="checkbox"/> Elabora in modo superficiale	4  2  1	
		<b>Totale</b>		_____/20

La commissione

Il Presidente

## GRIGLIA PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

(Classi Quinte)

studente

classe

sezione

A. Punteggio iniziale (media aritmetica “*M*” dei voti \_\_\_\_\_) PUNTI \_\_\_\_

<b>B. Qualità della partecipazione al dialogo educativo</b>	Si <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Frequenza delle lezioni (pari o superiore al 90%)	
<input type="checkbox"/> Voto di comportamento uguale o superiore a 8	
<b>C. Partecipazione ad attività, iniziative , eventi</b>	Si <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Partecipazione costruttiva alla vita della scuola (Open Day - Orientamento in entrata, Allestimento mostre, tornei, laboratori scolastici, iniziative PON, ecc.);	
<input type="checkbox"/> Partecipazione alle attività progettuali dell'ampliamento dell'offerta formativa;	
<input type="checkbox"/> Partecipazione con interesse a IRC con valutazione finale almeno di “DISTINTO” oppure partecipazione alle attività alternative all'IRC;	
<input type="checkbox"/> Attività certificate svolte presso Enti, Associazioni, Fondazioni nell'ambito di programmi di rilevante valenza formativa e congrue al corso di studi;	
<input type="checkbox"/> Attività certificate da Enti, Associazioni, Fondazioni, legate all'attività culturale, musicale-conservatorio, di volontariato continuo e rilevante per la comunità, attività agonistiche;	

**NOTA:** La media aritmetica “*M*” dei voti individua la banda di oscillazione per l'attribuzione del credito scolastico.

- Se la parte decimale di “*M*” è  $\leq 0,50$  lo studente ha diritto all'attribuzione del punteggio massimo della banda solo in presenza di entrambi i descrittori di **B** e 2 descrittori di **C**;
- Se la parte decimale di “*M*” è  $> 0,50$  lo studente ha diritto all'attribuzione del punteggio massimo della banda in presenza di 2 descrittori tra **B** e **C** di cui almeno 1 appartenente a **C**;
- Nella fascia  $8 < “M” \leq 9$ , lo studente ha diritto all'attribuzione del punteggio massimo della banda se in presenza di almeno un descrittore di **C**;
- Se “*M*”  $> 9$  lo studente ha diritto all'attribuzione del punteggio massimo della banda;

Il credito da attribuire è su base 40 tenuto conto di quanto disposto dalla normativa vigente all'atto della predisposizione della presente griglia. Eventuali modifiche che si renderanno necessarie saranno apportate con successiva delibera degli organi collegiali competenti.

Media dei voti	Fasce di credito a.s. 2023/24 ( Allegato A-D.lgs.62/2017)
$M < 6$	7-8
$M = 6$	9-10
$6 < M \leq 7$	10-11
$7 < M \leq 8$	11-12
$8 < M \leq 9$	13-14
$9 < M \leq 10$	14-15

Totale credito classi terza e quarta...

Credito classe quinta.....

Totale credito triennio.....

Il Coordinatore di classe