



## ISTITUTO D'ISTRUZIONE SECONDARIA DI 2° GRADO

### *Polo Tecnologico "Di Sangro-Minuziano Alberti"*

con convitto annesso all'ITAS

Via Vincenzo Alfieri, 1 – 71016 San Severo (Fg) - Italia

e-mail: [fgis03700v@istruzione.it](mailto:fgis03700v@istruzione.it) - pec: [fgis03700v@pec.istruzione.it](mailto:fgis03700v@pec.istruzione.it) Web: [www.iisdasangrominuzianoalberti.edu.it](http://www.iisdasangrominuzianoalberti.edu.it)

Tel 0882 222860 Fax 0882 240971

C.F./P.IVA 03800890711 - Codice Meccanografico **FGIS03700V**

---

I.I.S.S. "A. Minuziano - Di Sangro Alberti"  
Prot. 0003584 del 15/05/2024  
IV (Uscita)

### SEZIONE INDUSTRIALE

**Indirizzo: Meccanica e Meccatronica**

## **Documento del Consiglio della Classe**

## **V MECCANICA E MECCATRONICA**

**a.s. 2023-2024**

**COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

<b>Presidente del C d C</b>	<b>Prof. Campagna Vincenzo (Dirigente Scolastico)</b>
-----------------------------	---

<b>MATERIE</b>	<b>DOCENTI</b>	<b>CONTINUITA' DIDATTICA</b>		
		<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Italiano	Carafa Milena	NO	NO	SI
Storia	Pellino Giacomo	SI	SI	SI
Inglese	Stortiero Domenico	SI	SI	SI
Tecnologie Meccaniche di processo e di prodotto	Leggieri Matteo	SI	SI	SI
Laboratorio di Tecnologie Meccaniche di processo e di prodotto	Zannelli Domenico	NO	SI	SI
Meccanica e Macchine	Mercurio Tommaso	SI	SI	SI
Matematica	Irmici Matilde	NO	SI	SI
Sistemi e Automazione	Mercurio Tommaso	NO	SI	SI
Laboratorio di Sistemi e Automazione	Pannichella Orazio	NO	NO	SI
DPOI	Polignone Giuseppe	NO	NO	SI
Scienze Motorie	De Angelis Francesca	SI	SI	SI
Religione	Soimero Giuliano	SI	SI	SI
Laboratorio di Macchine	Di Tullio Michele	SI	SI	NO
Laboratorio di DPOI	Di Tullio Michele	SI	SI	SI
Educazione Civica	Falcone Raffaella	NO	NO	SI
Ins. Sostegno	Sabatasso Valentina	NO	SI	SI

*Composizione Commissione Esame di Stato:*

***MATERIA***

***DOCENTE***

---

*Materie assegnate ai Commissari interni*

MECCANICA E MACCHINE  
TECNOLOGIA MECCANICA  
MATEMATICA

prof. Mercurio Tommaso  
prof. Leggieri Matteo  
prof. Irmici Matilde

*Materie assegnate ai Commissari esterni*

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA  
INGLESE  
SISTEMI E AUTOMAZIONE

Il Consiglio di Classe della V MM, riunito in data 14/05/2023, alle ore 17:00, dopo aver esaminato i piani di lavoro realizzati dai singoli docenti e le attività interdisciplinari, relaziona quanto segue:

**PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

<b>N</b>	<b>ELENCO ALUNNI</b>
<b>1</b>	
<b>2</b>	
<b>3</b>	
<b>4</b>	
<b>5</b>	
<b>6</b>	
<b>7</b>	
<b>8</b>	
<b>9</b>	
<b>10</b>	
<b>11</b>	

## RELAZIONE DELLA CLASSE

La classe V MM è formata da 11 alunni. E' una classe solo maschile di ragazzi provenienti sia da San Severo che da paesi limitrofi.

Essa è il frutto di un continuo processo di selezione e di formazione scolastica, avviato nel biennio e proseguito sia nel secondo biennio che nel quinto anno.

L'ambiente socio-culturale, di buona parte di loro, è modesto e poco stimolante culturalmente; per alcuni l'unico punto di riferimento è stata la scuola e solo pochi altri sono stati seguiti dai genitori. Alcuni alunni hanno frequentato le lezioni in modo discontinuo e spesso con ingressi in ritardo.

Buona parte degli alunni ha evidenziato lacune sia contenutistiche che metodologiche e scarsa disponibilità allo studio individuale e solo pochi elementi hanno partecipato con interesse; inoltre, la partecipazione e l'impegno nello studio per la maggior parte sono andati diminuendo nel prosieguo di questo ultimo anno.

Il metodo per molti di essi è prevalentemente ripetitivo-mnemonico, ma, comunque, sono in grado di condurre le principali operazioni di analisi, di selezione e classificazione degli argomenti e di definire sintesi sufficientemente coerenti. Alcuni hanno ancora difficoltà nell'apprendimento più specificamente astratto-concettuale e difficoltà nell'applicazione operativa delle conoscenze acquisite a causa di un approccio meramente scolastico allo studio.

Sia nelle discipline dell'area tecnico-professionalizzante che nelle materie dell'area comune, le capacità espositive della maggior parte appaiono ancora caratterizzate da un lessico essenziale e con cadenza dialettale che condiziona l'esposizione dei contenuti disciplinari. Anche in vista dell'esame, il lavoro in classe è stato volto a potenziare in particolare le competenze e l'acquisizione di un metodo adeguato di studio e di ricerca.

A tutt'oggi la preparazione complessiva di alcuni alunni si attesta sulla sufficienza, altri presentano tuttora risultati insufficienti in alcune discipline, per questi ultimi il raggiungimento degli obiettivi minimi dipenderà anche dal lavoro e dai risultati relativi alle verifiche programmate per l'ultimo periodo dell'attività didattica, altri ancora hanno raggiunto un buon livello di preparazione.

Nella classe è presente un alunno diversamente abile con un rapporto 1/1 e con una programmazione differenziata. Per l'alunno è stato predisposto il PEI e la prova d'esame finale terrà conto di tale percorso e accerterà le conoscenze e competenze acquisite ai fini del rilascio dell'attestato di credito formativo. Inoltre, affinché il candidato possa essere messo nelle migliori condizioni per lo svolgimento dell'esame, il Consiglio di classe chiede di avvalersi del supporto del docente di sostegno che ha seguito l'alunno durante l'anno scolastico. Nella relazione finale sull'alunno, allegata al Documento del 15 Maggio, sono descritte nel dettaglio motivazioni e richieste di modalità di effettuazione della prova d'esame.

Il comportamento della scolaresca è stato quasi sempre corretto sotto il profilo disciplinare e si è instaurato sia in classe che nei laboratori un clima sereno.

Lo svolgimento dei programmi delle varie discipline è risultato sostanzialmente adeguato, anche se la scarsa frequenza, le obiettive difficoltà degli studenti e lo scarso studio domestico non sempre hanno consentito un agevole e completo sviluppo degli argomenti trattati.

Con alcuni genitori che hanno partecipato alla vita scolastica si è instaurato un positivo dialogo.

Il Consiglio di Classe è concorde nel ritenere che, alla fine del percorso formativo triennale, la maggior parte degli alunni, pur nella diversità di attitudini, di capacità intellettive, critiche e di padronanza dei mezzi espressivi, è globalmente in grado di affrontare gli Esami di Stato nonostante ci siano delle lacune nella preparazione e la conoscenza dei contenuti disciplinari sia ancora incerta. Pochi, non avendo frequentato con assiduità le lezioni e/o non essendosi impegnati con regolarità, presentano ancora lacune nella preparazione ed una conoscenza limitata dei contenuti disciplinari.

### **PROFILO PROFESSIONALE**

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.

## **CONOSCENZE**

Il perito industriale per la meccanica è una figura professionale ad ampio campo di competenze con propensione culturale al continuo aggiornamento; le sue conoscenze e capacità operative vanno dalle macchine utensili a controllo numerico, ai processi tecnologici ed ai criteri organizzativi ed economici della produzione industriale, al disegno tecnico (CAD-CAM) di manufatti ed impianti industriali e civili, all'automazione nonché alle norme di sicurezza e prevenzione.

Il perito industriale per la meccanica è, dunque, una figura professionale polivalente capace di affrontare richieste di impiego molto differenziate. Tale aspetto risulta molto importante nella nostra realtà territoriale dove la presenza di industrie di settore, permette un reale campo di impiego.

## **PROFILO DELLE ABILITÀ E COMPETENZE**

### **Competenze comuni a tutti i percorsi di istruzione tecnica**

- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali.
- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

### **Competenze specifiche di indirizzo**

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

### APPRENDIMENTI RELATIVI AL PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE

I contenuti disciplinari, i percorsi formativi e gli argomenti che sono stati trattati in modo più approfondito, sono desumibili dai programmi svolti dai singoli docenti, allegati al presente documento di sintesi.

<i><b>Materia</b></i>	<i><b>Conoscenze</b></i>	<i><b>Abilità</b></i>	<i><b>Competenze</b></i>
<i><b>Lingua e Letteratura italiana</b></i>	<p><u>Lingua</u></p> <p>Processo storico e tendenze evolutive della lingua italiana dall'Unità nazionale ad oggi.</p> <p>Caratteristiche dei linguaggi specialistici e del lessico tecnico-scientifico.</p> <p>Strumenti e metodi di documentazione per approfondimenti letterari e tecnici.</p>	<p><u>Lingua</u></p> <p>Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento.</p> <p>Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali dei / nei testi letterari più rappresentativi.</p> <p>Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.</p>	<p>Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo</p>

	<p>Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta.</p> <p>Social network e new media come fenomeno comunicativo.</p> <p><u>Letteratura</u></p> <p>Elementi e principali movimenti culturali della tradizione letteraria dall'Unità d'Italia ad oggi con riferimenti alle letterature di altri paesi.</p> <p>Autori e testi significativi della tradizione culturale italiana e di altri popoli.</p> <p>Modalità di integrazione delle diverse forme di espressione artistica e letteraria.</p> <p>Metodi e strumenti per l'analisi e l'interpretazione dei testi letterari</p> <p><u>Altre espressioni artistiche</u></p> <p>Arti visive nella cultura del Novecento.</p>	<p>Produrre relazioni, sintesi, commenti ed altri testi di ambito professionale con linguaggio specifico.</p> <p>Interagire con interlocutori esperti del settore di riferimento anche per negoziare in contesti professionali.</p> <p><u>Letteratura</u></p> <p>Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</p> <p>Identificare e analizzare temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</p> <p>Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi.</p> <p>Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</p> <p>Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico.</p> <p><u>Altre espressioni artistiche</u></p> <p>Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</p>	<p>relative a situazioni professionali;</p> <p>Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.</p>
<p><b>Storia</b></p>	<p>Principali persistenze e processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo XXI, in Italia, in Europa e nel mondo.</p> <p>Aspetti caratterizzanti la storia del Novecento ed il mondo attuale (quali in particolare: industrializzazione e società post-industriale; limiti dello sviluppo; violazioni e conquiste dei diritti fondamentali; nuovi soggetti e movimenti; Stato sociale e sua crisi; globalizzazione).</p> <p>Innovazioni scientifiche e</p>	<p>Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità.</p> <p>Analizzare problematiche significative del periodo considerato.</p> <p>Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali.</p>	<p>correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.</p> <p>riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche,</p>



	<p>tecnologiche e relativo impatto su modelli e mezzi di comunicazione, condizioni socio- economiche e assetti politico-istituzionali.</p> <p>Problematiche sociali ed etiche caratterizzanti l'evoluzione dei settori produttivi e del mondo del lavoro.</p> <p>Categorie, lessico, strumenti e metodi della ricerca storica (es.: critica delle fonti).</p> <p>Radici storiche della Costituzione italiana e dibattito sulla Costituzione europea.</p>	<p>Riconoscere le relazioni fra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) e contesti ambientali, demografici, socioeconomici, politici e culturali.</p> <p>Individuare i rapporti fra cultura umanistica e scientifico-tecnologica con riferimento agli ambiti professionali.</p> <p>Analizzare storicamente campi e profili professionali, anche in funzione dell'orientamento.</p> <p>Applicare categorie, strumenti e metodi delle scienze storico-sociali per comprendere mutamenti socio-economici, aspetti demografici e processi di trasformazione.</p> <p>Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari.</p> <p>Utilizzare ed applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali per affrontare, in un'ottica storico-interdisciplinare, situazioni e problemi, anche in relazione agli indirizzi di studio ed ai campi professionali di riferimento.</p> <p>Analizzare criticamente le radici storiche e l'evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali.</p>	<p>economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</p>
<p><b>Lingua Inglese</b></p>	<p>Organizzazione del discorso nelle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali.</p> <p>Modalità di produzione di testi comunicativi relativamente complessi, scritti e orali, continui e non continui, anche con l'ausilio di strumenti multimediali e per la fruizione in rete.</p> <p>Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro, anche formali.</p> <p>Strategie di comprensione di testi</p>	<p>Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione anche con madrelingua, su argomenti generali, di studio e di lavoro.</p> <p>Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto.</p> <p>Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro.</p> <p>Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi scritti relativamente complessi</p>	<p>padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria, per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)</p> <p>utilizzare i sistemi informativi aziendali e gli</p>

	<p>relativamente complessi riguardanti argomenti socio-culturali, in particolare il settore di indirizzo.</p> <p>Strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso, in particolare professionali.</p> <p>Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro; varietà di registro e di contesto.</p> <p>Aspetti socio-culturali della lingua inglese e del linguaggio settoriale.</p> <p>Aspetti socio-culturali dei Paesi anglofoni, riferiti in particolare al settore d'indirizzo.</p> <p>Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici.</p>	<p>riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro.</p> <p>Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi tecnico-scientifici di settore.</p> <p>Utilizzare le principali tipologie testuali, anche tecnico- professionali, rispettando le costanti che le caratterizzano.</p> <p>Produrre, nella forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo.</p> <p>Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa</p> <p>Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.</p>	<p>strumenti di comunicazione integrata d'impresa, per realizzare attività comunicative con riferimento ai differenti contesti</p> <p>redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti</p> <p>organizzativi e professionali di riferimento</p>
<p><b>Matematica</b></p>	<p>Il calcolo integrale nella determinazione delle aree e dei volumi</p> <p>Sezioni di un solido Principio di Cavalieri.</p> <p>Concetti di algoritmo iterativo e di algoritmo ricorsivo.</p> <p>Cardinalità di un insieme. Insiemi infiniti.</p> <p>Insiemi numerabili e insiemi non numerabili.</p> <p>Piano di rilevazione e analisi dei dati.</p> <p>Campionamento casuale semplice e inferenza induttiva.</p>	<p>Calcolare aree di una parte di piano massimo e di minimo.</p> <p>Calcolare l'integrale di funzioni elementari, per parti e per sostituzione.</p> <p>Calcolare integrali definiti in maniera approssimata con metodi numerici.</p> <p>Costruire un campione casuale semplice data una popolazione.</p> <p>Costruire stime puntuali ed intervallari per la media e la proporzione.</p> <p>Utilizzare e valutare criticamente informazioni statistiche di diversa origine con particolare riferimento agli esperimenti e ai sondaggi.</p> <p>Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico.</p>	<p>utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;</p> <p>utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;</p> <p>utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;</p> <p>utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio,</p>

			<p>ricerca e approfondimento disciplinare;</p> <p>correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.</p>
<p><b>Meccanica, Macchine</b></p>	<p>Sistemi di trasformazione e conversione del moto. Sistemi di bilanciamento degli alberi e velocità critiche. Tecniche di regolazione delle macchine. Apparecchi di sollevamento e trasporto. Metodologie per la progettazione di e calcolo di organi meccanici. Sistemi di simulazione per la progettazione e l'esercizio. Cicli, particolari costruttivi, organi fissi e mobili e applicazioni di turbine a gas in impianti termici. Turbine per aeromobili ed endoreattori. Impianti combinati gas-vapore, impianti di cogenerazione Impianti termici a combustibile nucleare Principi di funzionamento, curve caratteristiche, installazione ed esercizio di compressori, ventilatori, soffianti. Tecniche delle basse temperature. Principi di funzionamento e struttura di turbine a gas e a vapore. Sistemi di regolazione e controllo. Sistemi antincendio ed antinquinamento. Normative di settore nazionali e comunitarie.</p>	<p>Utilizzare software dedicati per la progettazione meccanica. Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici. Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici. Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio. Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto. Analizzare il processo di fissione nucleare e il relativo bilancio energetico. Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di macchine, apparati e impianti. Descrivere i principali apparati di propulsione aerea, navale e terrestre ed il loro funzionamento. Applicare e assicurare il rispetto delle normative di settore.</p>	<p>progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura</p> <p>progettare, assemblare collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura</p> <p>organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure</p> <p>riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali</p> <p>riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità</p>

			<p>nella propria attività lavorativa</p> <p>identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti</p>
<b><i>Sistemi e Automazioni</i></b>	<p>Elementi di un sistema di controllo. Sistemi a catena aperta e chiusa.</p> <p>Modelli matematici e loro rappresentazione schematica. Le tecnologie dei controlli: attuatori, sensori e trasduttori. Azionamenti elettrici ed oleodinamici.</p> <p>Regolatori industriali: regolazione proporzionale, integrale, derivativa e miste.</p> <p>Automazione di sistemi discreti mediante PLC: struttura, funzioni, linguaggi.</p> <p>Robotica: l'automazione di un processo produttivo, dal CAM alla robotizzazione.</p> <p>Architettura, classificazione, tipologie, programmazione di un robot, calcolo delle traiettorie.</p> <p>Automazione integrata.</p>	<p>Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo.</p> <p>Rappresentare un sistema di controllo mediante schema a blocchi e definirne il comportamento mediante modello matematico.</p> <p>Rilevare la risposta dei sistemi a segnali tipici.</p> <p>Individuare nei cataloghi i componenti reali per agire nel controllo di grandezze fisiche diverse.</p> <p>Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione mediante programmazione del PLC.</p> <p>Riconoscere, descrivere e rappresentare schematicamente le diverse tipologie dei robot.</p> <p>Distinguere i diversi tipi di trasmissione del moto, organi di presa e sensori utilizzati nei robot industriali.</p> <p>Utilizzare le modalità di programmazione e di controllo dei robot. Utilizzare strumenti di programmazione per controllare un processo produttivo nel rispetto delle normative di settore.</p>	<p>definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi</p> <p>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</p> <p>redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</p>
<b><i>Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto</i></b>	<p>Meccanismi della corrosione. Sostanze e ambienti corrosivi. Metodi di protezione dalla corrosione.</p> <p>Nanotecnologie, materiali a memoria di forma.</p> <p>Sistemi automatici di misura.</p> <p>Controllo computerizzato dei</p>	<p>Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione.</p> <p>Utilizzare materiali innovativi e non convenzionali. Eseguire prove non distruttive.</p> <p>Sviluppare, realizzare e documentare</p>	<p>individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti</p> <p>misurare, elaborare e</p>

	<p>processi.                  Prove con metodi non distruttivi.                  Controlli statistici.                  Prove sulle macchine termiche.                  Misure geometriche, termiche, elettriche, elettroniche, di tempo, di frequenza e acustiche.                  Attrezzature per la lavorazione dei manufatti.                  Programmazione delle macchine CNC.                  Metodi di prototipazione rapida e attrezzaggio rapido.                  Deposizione fisica e chimica gassosa.                  Lavorazioni elettrochimiche e tranciatura fotochimica.                  Plasturgia.                  Trasformazione del vetro.                  Strumenti di pianificazione dei processi produttivi assistita dal calcolatore.                  Sistema di gestione per la qualità.                  Metodi di collaudo, criteri e piani di campionamento.                  Certificazione dei prodotti e dei processi.                  Enti e soggetti preposti alla prevenzione.                  Obblighi dei datori di lavoro e doveri dei lavoratori. Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro; documento di valutazione del rischio.                  Norme tecniche e leggi sulla prevenzione incendi. Sistemi di sicurezza e impatto ambientale degli impianti di produzione energetica.</p>	<p>procedure e prove su componenti e su sistemi.                  Individuare e definire cicli di lavorazione all'interno del processo produttivo, dalla progettazione alla realizzazione.                  Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio.                  Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti.                  Identificare e scegliere processi di lavorazione di materiali convenzionali e non convenzionali.                  Utilizzare gli strumenti per il controllo statistico della qualità di processo/prodotto osservando le norme del settore di riferimento.                  Realizzare modelli e prototipi di elementi meccanici anche con l'impiego di macchine di prototipazione.                  Individuare e valutare i rischi e adottare misure di prevenzione e protezione in macchine, impianti e processi produttivi, intervenendo anche su ambienti e organizzazione del lavoro.                  Intervenire su impianti di depurazione dei reflui e processi di smaltimento dei rifiuti, nel rispetto delle leggi e delle normative ambientali, nazionali e comunitarie.                  Applicare le norme tecniche e le leggi sulla prevenzione dagli incendi.                  Riconoscere e applicare le norme per la valutazione di un bilancio energetico in relazione all'impatto ambientale.</p>	<p>valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione                  organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto                  gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza                  gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali                  identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti</p>
--	--	--	--

<p><b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b></p>	<p>Conoscenze Innovazione e ciclo di vita di un sistema produttivo. Tipi di produzione e di processi. Tipologie e scelta dei livelli di automazione. Piano di produzione. Attrezzature di bloccaggio, per la lavorazione delle lamiere, oleodinamiche e pneumatiche, elementi normalizzati.</p> <p>Strumenti della produzione assistita.</p> <p>Funzione delle macchine utensili, parametri tecnologici. Abbinamento di macchine e le attrezzature alle lavorazioni.</p> <p>Funzione del cartellino e del foglio analisi operazione. Tecniche e strumenti del controllo qualità. Strumenti della programmazione operativa. Lotto economico di produzione o di acquisto. Gestione dei magazzini, sistemi di approvvigionamento e gestione delle scorte. Caratteristiche della catena e del contratto di fornitura. Ciclo di vita del prodotto/impianto Tecniche di trasferimento tecnologico per l'innovazione di processo e prodotto/impianto. Normativa sulla proprietà industriale e convenzioni internazionali su marchi, design e brevetti. Certificazioni aziendali relative a qualità, ambiente e sicurezza. Diagramma dei</p>	<p>Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti. Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/ manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione.</p> <p>Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici.</p> <p>Utilizzare tecniche della programmazione e dell'analisi statistica applicate al controllo della produzione.</p> <p>Applicare i principi generali delle più importanti teorie di gestione dei processi.</p> <p>Applicare metodi di ottimizzazione ai volumi di produzione o di acquisto in funzione della gestione dei magazzini e della logistica.</p> <p>Gestire rapporti con clienti e fornitori.</p> <p>Identificare obiettivi, processi e organizzazione delle funzioni aziendali e i relativi strumenti operativi.</p> <p>Valutare la fattibilità del progetto in relazione a vincoli e risorse, umane, tecniche e finanziarie.</p> <p>Pianificare, monitorare e coordinare le fasi di realizzazione di un progetto.</p> <p>Utilizzare mappe concettuali per</p>	<p>documentare e seguire i processi di industrializzazione</p> <p>gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali</p> <p>gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza</p> <p>organizzare il processo produttivo, contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto</p> <p>individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento</p>

	<p>vincoli, tecniche e strumenti di programmazione, controllo e verifica degli obiettivi. Diagrammi causa-effetto.</p> <p>Tecniche di simulazione e procedure di collaudo con software dedicati.</p> <p>Prototipazione rapida e attrezzaggio rapido.</p> <p>Mappe concettuali per sintetizzare e rappresentare le informazioni e la conoscenza di progetto.</p> <p>Normativa nazionale e comunitaria e sistemi di prevenzione e gestione della sicurezza nei luoghi di lavoro.</p> <p>Terminologia tecnica di settore, anche in lingua inglese.</p>	<p>rappresentare e sintetizzare le specifiche di un progetto.</p> <p>Realizzare specifiche di progetto, verificando il raggiungimento degli obiettivi prefissati.</p> <p>Redigere relazioni, rapporti e comunicazioni relative al progetto.</p> <p>Utilizzare la terminologia tecnica di settore, anche in lingua inglese.</p>	
<p><b>Scienze motorie</b></p>	<p>Anatomia e fisiologia dei sistemi muscolare, scheletrico e nervoso ed apparato respiratorio e circolatorio.</p> <p>Regole degli sport praticati. Capacità tecniche e tattiche degli sport praticati. Concetto di salute dinamica. Principi fondamentali per il mantenimento di un buono stato di salute.</p> <p>Il rischio della sedentarietà. Il movimento come prevenzione. Forme, pratiche e sostanze vietate nel doping.</p>	<p>Riconoscere e distinguere la differenza tra stiramento, contrazione e rilasciamento del muscolo, capacità di equilibrio nell' esecuzione dei movimenti; riconoscere i movimenti permessi dalle articolazioni; migliorare la resistenza e l'autocontrollo.</p> <p>Partecipare attivamente nel gioco assumendo ruoli e responsabilità tattiche.</p> <p>Scegliere l'attività o il ruolo più adatto alle proprie capacità fisico-tecniche.</p> <p>Assumere comportamenti finalizzati al miglioramento della salute. Controllare e rispettare il proprio corpo.</p>	<p>Potenziamento dei vari distretti muscolari (addominali, dorsali, arti superiori ed inferiori); mobilità articolare, coordinazione generale; effettuare l'autovalutazione dei propri punti di forza e di debolezza; rilevare le pulsazioni a riposo e subito dopo uno sforzo.</p> <p>Scegliere la specialità atletica, porsi un obiettivo, allenarsi e verificarne il raggiungimento.</p> <p>Conoscere gli effetti benefici e gli effetti dannosi dei prodotti farmacologicamente tesi esclusivamente al risultato immediato.</p>

<b>Religione</b>	Analisi elementare dei libri sacri. La Bibbia, il Vangelo	Prendere coscienza e stimare i valori umani e cristiani quali: amore, solidarietà, rispetto di sé e degli altri, pace, giustizia, convivialità delle differenze, corresponsabilità, bene comune, mondialità e promozione umana.	Capacità di analisi sulla realtà umana e religiosa dei laici nelle istituzioni sociali e religiose
------------------	--	---	--

## PERCORSO TRIENNALE PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

Il Percorso per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento svolto quest'anno dalla classe 5<sup>^</sup> A MM del I.I.S.S “Di Sangro Minuziano Alberti” con sede a San Severo, avviato in data 13/10/2023, si è correttamente concluso in data 26/04/2024 nei laboratori dell'Istituto.

Le attività si sono svolte in orario curriculare e gli studenti sono stati seguiti regolarmente da tutor aziendali e dal tutor scolastico per l'intera durata del tirocinio.

Gli studenti che hanno preso parte al Percorso per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento sono stati tutti gli alunni della classe 5<sup>^</sup> A MM.

L'attività è stata suddivisa in 8 percorsi e precisamente:

- **PERCORSO 1:** Partecipazione al progetto “Orient@factory” punti cardinali di Orientamento per la formazione al lavoro per una durata pari a 10 ore.
- **PERCORSO 2:** Incontro con il Centro per l'impegno di San Severo, giornata dedicata ai principali compiti e le opportunità offerte dal mercato del lavoro, incontro svoltosi nella biblioteca d'istituto per una durata pari a 2 ore.
- **PERCORSO 3:** Incontro di formazione al “Festival della scienza” per una durata pari a 4 ore con argomento di base “il granchio blu. Minaccia del Mediterraneo soluzioni della ricerca” e sul tema alimenti e dieta mediterranea.
- **PERCORSO 4:** Sicurezza nei luoghi di lavoro, in questo percorso della durata di 6 ore svoltosi in autonomia sulla piattaforma del Miur, gli alunni hanno appreso tutte le fondamentali conoscenze inerenti la sicurezza nei luoghi di lavoro.
- **PERCORSO 5:** Partecipazione al progetto “Poliferie” consistente in un laboratorio di orientamento formativo e professionale in ricerca attiva del lavoro. incontro svoltosi nella biblioteca d'istituto per una durata pari a 10 ore in due giornate distinte.
- **PERCORSO 6:** Incontro con l'Istituto INFOBASIC di Pescara della durata di 2 ore svoltosi nella biblioteca d'istituto inerenti le opportunità di lavoro in ambito informatico.
- **PERCORSO 7:** Attività di PCTO svolto nei laboratori dell'istituto (Reparto macchine utensili e laboratorio di pneumatica) per una durata di 9 ore.

Le aziende ospitanti gli alunni durante il tirocinio, anche in modalità virtuale dopo il 4 marzo 2020, hanno risposto con professionalità a tutte le esigenze manifestate nel periodo di stage, sia quelle riguardanti l'interlocuzione con i tutor scolastici, sia quelle riguardanti



le attività di tirocinio. In merito a queste ultime, è stato soddisfacente il programma di lavoro degli allievi collocati con le aziende in modo tale da rafforzare compiti specifici sulle attività legate al mondo del lavoro.

Gli allievi hanno dimostrato di saper mettere in pratica le conoscenze e le nozioni di indirizzo acquisite nell'ambito scolastico, nonché di saper sviluppare ulteriori abilità e competenze richieste nei contesti di lavoro e nel nuovo contesto lavorativo.

Gestite e superate alcune lievi criticità in fase iniziale, tutti quanti si sono mostrati soddisfatti dell'esperienza ed hanno ricevuto valutazioni positive da parte delle aziende ospitanti.

Anche la valutazione del tutor scolastico è positiva e si ritengono pienamente raggiunti gli obiettivi professionali e trasversali prefissati. Nello specifico, gli studenti hanno appreso ad osservare ed interpretare in maniera sistematica la realtà operativa aziendale, ed hanno saputo creare collegamenti pertinenti tra concetti teorico-scientifici e pratica professionale. Inoltre, gli allievi hanno sviluppato la consapevolezza delle proprie capacità e dei propri limiti nell'ambito del settore, ed hanno dimostrato interesse ed iniziativa al miglioramento personale. Fondamentale è stato lo sviluppo della competenza comunicativa all'interno del settore professionale, nonché lo stimolo a riconoscere e valutare le dinamiche e le caratteristiche anche degli altri ambiti lavorativi in collegamento con il settore.

In conclusione, si riconosce il pieno conseguimento non solo degli obiettivi specifici professionali, ma anche dell'obiettivo di formazione culturale trasversale di tutti gli allievi partecipanti, i quali hanno dimostrato un ottimo livello nell'acquisizione delle competenze di cittadinanza europea richieste nell'ambiente lavorativo e nell'ambiente sociale del contesto di riferimento. L'attività del Percorso per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento è stata dal tutor scolastico puntualmente monitorata e registrata ad ogni incontro su dei registri di classe opportunamente realizzati e dedicati a questo compito.

Il calendario delle lezioni e i risultati della valutazione sono esplicitati in allegato.

## **ATTIVITÀ, PERCORSI E PROGETTI SVOLTI NELL'AMBITO DI EDUCAZIONE CIVICA**

La Legge 20 agosto 2019 n. 92, nell'introdurre l'insegnamento scolastico dell'Educazione Civica, ha posto a fondamento di questo la conoscenza della Costituzione Italiana, riconoscendola non solo come norma cardine del nostro ordinamento, ma anche come criterio per identificare diritti, doveri, compiti, comportamenti personali e istituzionali, finalizzati a promuovere il pieno sviluppo della persona e la partecipazione di tutti i cittadini all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese. La legge richiama il principio della trasversalità del nuovo insegnamento, anche in ragione della pluralità degli obiettivi di apprendimento e delle competenze attese, non ascrivibili a una singola disciplina e neppure esclusivamente disciplinari.

Il Consiglio di Classe ha predisposto in accordo con il docente incaricato il progetto per l'elaborazione di un percorso didattico e formativo volto alla formazione e sensibilizzazione degli studenti su specifiche tematiche di educazione civica, prevedendo n. 33 ore complessive da svolgersi nell'arco intero anno scolastico, individuando il numero di ore da dedicare sulle singole materie.

Il percorso di Educazione Civica per la classe 5' può così riassumersi per quanto riguarda i contenuti svolti e le competenze acquisite in chiave europee e di cittadinanza.

### **Nuclei tematici**

- a) La Costituzione Italiana.
- b) Gli Organismi Internazionali.
- c) Il rispetto delle regole e dei beni comuni.
- d) L'Agenda 2030 vista in relazione alla Costituzione Italiana.

### **Obiettivi conseguiti in termini di conoscenze, competenze e capacità seppur con livelli diversi**

- a) Conoscere elementi storico culturali ed espressivi della comunità nazionale ed avere consapevolezza di esserne parte attiva;
- b) Conoscere l'organizzazione costituzionale del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale;
- c) Conoscere la Costituzione della Repubblica Italiana, confrontare il suo dettato con la realtà, farne esperienza, applicandola nella quotidianità;
- d) Accettare e valorizzare le differenze. Comprendere le varie forme di diversità personali, culturali, religiose e sociali e saperle rispettare.
- e) Conoscere gli organismi internazionali e le relazioni con il nostro Paese.

### **Abilità**

- a) Saper collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti;
- b) Affrontare i cambiamenti aggiornandosi, modificando le proprie conoscenze;
- c) Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano;
- d) Analizzare situazioni di carattere giuridico individuandone gli elementi, le caratteristiche, i tipi e i rapporti di interazione;
- e) Individuare il nesso causa – effetto tra fenomeni e stabilirne le connessioni.

### **Valutazioni**

Gli strumenti di valutazione adoperati sono stati questionari ai quali dare risposta scritta, nonché verifiche orali per lo più incentrate sulla valutazione della partecipazione e riscontro al dialogo proposto.

Il programma svolto viene allegato al presente documento.

### **ATTIVITÀ DI RECUPERO**

È stata svolta attività di recupero sia in itinere che alla fine del primo quadrimestre con un periodo di pausa didattica nel mese di febbraio

### **METODOLOGIA CLIL**

Sono ormai diventate operative le norme inserite nei Regolamenti di riordino (DPR 88 e 89/2010) che prevedono l'obbligo, nel quinto anno, di insegnare una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera secondo la metodologia CLIL: per gli istituti tecnici la disciplina non linguistica dovrebbe essere compresa nell'area di indirizzo del quinto anno. Pertanto, Il Consiglio di classe ha programmato e sviluppato i seguenti argomenti: ***“JUST IN TIME PRODUCTION”*** nella disciplina di DPOI.

### **ATTIVITA' INTEGRATIVE ED EXTRACURRICOLARI**

Gli allievi hanno partecipato con interesse a diversi convegni ed attività:

- ❑ Orientamento formativo
- ❑ Orientamento universitario

Altre iniziative culturali legate al percorso didattico delle singole materie sono state:

- ❑ Laboratori sistematici su Andrea Pazienza presso il MAT (Museo Alto Tavoliere) di San Severo, progetto **“Abbate Pazienza”**
- ❑ Giornata della Memoria – visione film **“One Life”**
- ❑ Progetto **“Orient@Factory”** – Punti cardinali di orientamento per la formazione al lavoro
- ❑ Progetto nazionale per l'educazione stradale nelle scuole **“ICARO-EDUSTRADA”**

### **METODO DI LAVORO**

Per interagire con gli allievi e per favorire il conseguimento degli obiettivi programmati, i docenti si sono serviti di:

- lezione frontale;
- lezione interattiva;
- esercitazioni di laboratorio;
- esercitazioni collettive in classe;
- lavori di gruppo in classe e laboratorio.

## STRUMENTI DI LAVORO

La molteplicità degli obiettivi da conseguire e la varietà di contenuti culturali, tenuto conto dell'andamento didattico-disciplinare, della classe ha richiesto l'utilizzo di strumenti differenti: libri di testo (non sempre utilizzati da tutti gli alunni), appunti, fotocopie, lavagna, audiovisivi, computer, internet, rappresentazioni grafiche, strumentazione di laboratorio, palestra.

### METODOLOGIA: tabella per disciplina

	Lingua e Letteratura italiana	Storia	Lingua Straniera (inglese)	Matematica	Meccanica e Macchine	Sistemi ed A.ind.	Tecn. Mecc..	Educ. Fisica.	Religione	DPOI
Lezione interattiva	X	X	X				X		X	X
Lezione Frontale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lezione e discussione	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lavori di gruppo	X	X			X	X	X		X	X
Discussione guidata	X	X	X		X					
Audiovisivi		X	X						X	
Esercitazioni scritte e grafiche	X		X	X	X	X	X			X
Esercitazioni laboratorio						X	X			X

## VERIFICHE E TIPOLOGIE DI VERIFICHE

- Colloqui individuali*
- Quesiti a risposta singola o multipla*
- Trattazione sintetica di argomenti*
- Problemi a soluzione rapida*
- Sviluppo di progetti di circuiti e sistemi*
- Analisi e commento di testi*
- Saggi brevi*
- Relazioni*
- Articoli, interviste e lettere*
- Sviluppo di argomenti storici*
- Produzione di documentazione tecnica*
- Prove pratiche ed esercitazioni di laboratorio*

Le prove scritte svolte durante l'anno sono state sia di tipo tradizionale che in forma di simulazione delle prove d'esame. Le verifiche di tipo formativo sono state fatte frequentemente ed informalmente per il controllo in itinere del processo di apprendimento.

Il voto è stato considerato espressione di sintesi valutativa, pertanto, si è fondato su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie, coerenti con le strategie metodologico – didattiche adottate, come riporta la C.M. n.89 del 18/10/2012.

Il D.lgs. N. 62 del 13 aprile 2017, L'art. 1 comma 2 recita “La valutazione è coerente con l’offerta formativa delle istituzioni scolastiche, con la personalizzazione dei percorsi e con le Indicazioni Nazionali per il curriculum e le Linee guida ai D.P.R. 15 marzo 2010, n.87, n.88 e n.89; è effettuata dai docenti nell’esercizio della propria autonomia professionale, in conformità con i criteri e le modalità definiti dal collegio dei docenti e inseriti nel piano triennale dell’offerta formativa”.

L'art.1 comma 6 del D.lgs n.62 del 13 aprile 2017 recita: “L’istituzione scolastica certifica l’acquisizione delle competenze progressivamente acquisite anche al fine di favorire l’orientamento per la prosecuzione degli studi”.

Quello della valutazione è il momento in cui si sono verificati i processi di insegnamento/apprendimento. L’obiettivo è stato quello di porre l’attenzione sui progressi dell’allievo e sulla validità dell’azione didattica.

### **CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

Il voto è stato considerato espressione di sintesi valutativa, pertanto, si è fondato su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie, coerenti con le strategie metodologico – didattiche adottate, come riporta la C.M. n.89 del 18/10/2012.

Il D.lgs. n. 62 del 13 aprile 2017, l’art. 1 comma 2 recita “La valutazione è coerente con l’offerta formativa delle istituzioni scolastiche, con la personalizzazione dei percorsi e con le Indicazioni Nazionali per il curriculum e le Linee guida ai D.P.R. 15 marzo 2010, n.87, n.88 e n.89, è effettuata dai docenti nell’esercizio della propria autonomia professionale, in conformità con i criteri e le modalità definiti dal collegio dei docenti e inseriti nel piano triennale dell’offerta formativa”

L'art.1 comma 6 del D.lgs. n.62 del 13 aprile 2017 recita: “L’istituzione scolastica certifica l’acquisizione delle competenze progressivamente acquisite anche al fine di favorire l’orientamento per la prosecuzione degli studi”.

Quello della valutazione è il momento in cui si sono verificati i processi di insegnamento/apprendimento. L’obiettivo è stato quello di porre l’attenzione sui progressi dell’allievo e sulla validità dell’azione didattica.

Nella valutazione del processo di apprendimento, il Consiglio di Classe, in considerazione dello specifico profilo professionale, ha tenuto conto dei seguenti elementi:

- 1) Osservazioni del lavoro scolastico in classe
- 2) Partecipazione degli studenti durante le lezioni
- 3) Esercitazioni individuali o collettive
- 4) Analisi dei compiti a casa
- 5) Brevi test su singole abilità specifiche
- 6) Verifiche scritte
- 7) Verifiche orali

### **Fattori che concorrono alla valutazione periodica e finale**

- 1) Acquisizione dei contenuti ed eventuale rielaborazione personale dei medesimi
- 2) Proprietà espressiva, pertinenza e logicità dell'esposizione
- 3) Metodo di lavoro e capacità di rapportarsi ad una situazione problematica
- 4) Livello di partenza
- 5) Processo evolutivo e ritmi di apprendimento
- 6) Autonomia e partecipazione

### **PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER L'ESAME DI STATO**

Il Consiglio di classe ha illustrato agli studenti la struttura, le caratteristiche e le finalità dell'Esame di Stato. Le verifiche scritte effettuate nel corso dell'intero anno scolastico hanno ricalcato le tipologie di verifica previste dall'Esame di Stato.

Per la prova scritta di **Italiano** sono state proposte varie tipologie:

- ✓ Tipologia A (Analisi del testo letterario);
- ✓ Tipologia B (Analisi e produzione di un testo argomentativo);
- ✓ Tipologia C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)

Simulazione I prova 2/5/2024

Relativamente alla **seconda prova scritta** sono stati forniti agli studenti degli esempi di prova e sono state effettuate due simulazioni della stessa.

Simulazioni II prova

3/5/2024 – 9/5/2024

Per quanto concerne il **colloquio** il Consiglio di Classe ha fatto riferimento a quanto stabilito dai decreti ministeriali e ha programmato una simulazione specifica in data **16/5/2024**. Il materiale proposto per la simulazione, sulla base del percorso didattico, viene allegato al presente documento.

Il colloquio si aprirà con l'analisi di un materiale scelto dalla Commissione (un testo, un documento, un problema, un progetto). I docenti si sono impegnati ad organizzare le proprie attività in chiave pluridisciplinare, cercando di portare l'alunno esaminato a creare collegamenti congruenti con i nuclei tematici individuati in sede di Consiglio di Classe. Tale operazione è stata utile in vista della preparazione al colloquio in sede di esame che, secondo le indicazioni individuate dal Ministero, dovrà rilevare la capacità del candidato di operare collegamenti pertinenti, in chiave critica, tra le diverse materie di studio, in modo da dimostrare di aver acquisito un sapere il più possibile integrato e non parcellizzato per comparti stagni.

In riferimento ai contenuti disciplinari sono stati trattati percorsi interdisciplinari di approfondimento sulle seguenti macro aree:

1. Ambiente
2. Energia
3. Lavoro
4. Innovazione
5. Automazione.

**GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLE PROVE**

Si utilizzeranno, per la valutazione delle prove scritte e della prova orale, le griglie predisposte dal Ministero e adattate dall'Istituto, che vengono allegate al seguente documento.

**La valutazione finale**

La valutazione finale resta in centesimi. Al credito scolastico sarà attribuito fino a un massimo di 40 punti. Per quanto riguarda le prove scritte, a quella di Italiano saranno attribuiti fino a 20 punti, alla seconda prova fino a 20, al colloquio fino a 20. Si potrà ottenere la lode.

**IL CONSIGLIO DI CLASSE**

Lingua e Letteratura Italiana	<i>Prof.ssa Milena Carafa</i>	
Storia	<i>Prof. Giacomo Pellino</i>	
Lingua straniera (Inglese)	<i>Prof. Domenico Stortiero</i>	
Matematica	<i>Prof.ssa Matilde Irmici</i>	
Meccanica e Macchine	<i>Prof. Tommaso Mercurio</i>	
Sistemi ed Automazione Industriale	<i>Prof. Tommaso Mercurio</i>	
Tecnologie Meccanica	<i>Prof. Matteo Leggieri</i>	
Laboratorio DPOI	<i>Prof. Michele Di Tullio</i>	
Laboratorio di Tecnologia Meccanica	<i>Prof. Domenico Zannelli</i>	
Laboratorio Sistemi e Automazione	<i>Prof. Pannichella Orazio</i>	
DPOI	<i>Prof. Polignone Giuseppe</i>	
Scienze Motorie	<i>Prof.ssa De Angelis Francesca</i>	
Religione	<i>Prof. Giuliano Soimero</i>	
Educazione Civica	<i>Prof.ssa Raffaella Falcone</i>	
Ins. Sostegno	<i>Prof.ssa Valentina Sabatasso</i>	

**Il Dirigente Scolastico**  
 Prof. Vincenzo CAMPAGNA  
*f.to digitalmente*

***Allegato 1 – Relazioni finali e programmi svolti***

***Allegato 2 - Griglia di valutazione prima prova Tipologia A, B, C***

***Allegato 3 - Griglia di valutazione seconda prova***

***Allegato 4 - Griglia di valutazione del colloquio***

***Allegato 5 - Criteri di valutazione credito scolastico***

***Allegato 6 - Criteri di valutazione finale***

***Allegato 7 - Valutazione del comportamento***

***Allegato 8 – Materiale simulazioni***

***Allegato 9 – Documenti PCTO***