



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore

"Ettore Majorana"

Via 25 Aprile - 88024 Girifalco (CZ)

czis00200t@istruzione.it - czis00200t@pec.istruzione.it - www.iismajorana.edu.it

Tel. 0968/749233 Cod.Un. UFNDXJ C.M. CZIS00200T C.F. 98001020795



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO

-PLESSO DI VIA MANZONI-

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

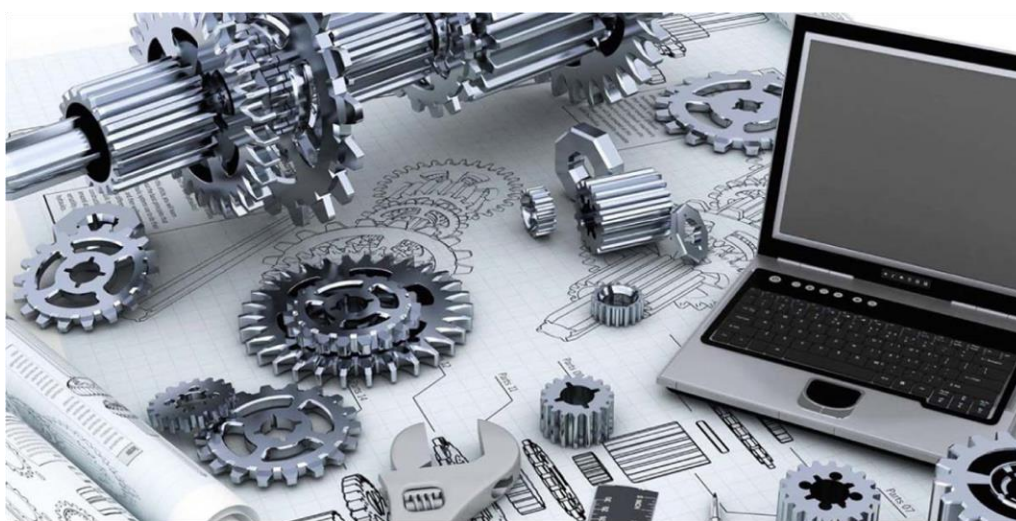
(ai sensi dell'articolo 10 dell'OM 55 del 22 marzo 2024)

ESAME DI STATO

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

CLASSE 5^a sez. C

Indirizzo: Meccanica Meccatronica ed Energia



La coordinatrice della classe
Prof.ssa Valeria Francesca Vescio

Il Dirigente scolastico
Prof. Tommaso Cristofaro

Deliberato dal Consiglio di Classe in data 10 maggio 2024

INDICE

PREMESSA	p.3
Aspetti economici-sociali del territorio e la vocazione dell'ISS E. Majorana	p.4
<u>PARTE PRIMA</u>	
1.1 Profilo dell'indirizzo ITT Meccanica Meccatronica ed Energia	p.5
1.2 Composizione del Consiglio di classe	p. 6
1.3 Profilo della classe	p.7
1.4 Quadro orario settimanale	p.8
1.5 Obiettivi di apprendimento	p.9
1.6 Competenze specifiche dell'indirizzo MECCANICA MECCATRONICA ENERGIA	p.9
1.7 Obiettivi raggiunti e competenze	p.10
<u>PARTE SECONDA</u>	
2.1 Metodologie didattiche	p.11
2.2 Verifica e Valutazione degli apprendimenti	p.12
2.3 Verifiche: modalità orale e scritta	p.12
2.4 Criteri per l'attribuzione del credito scolastico	p.12
2.5 Valutazione dei processi didattici finalizzati all'acquisizione delle competenze	p.14
2.6 Spazi e strumenti per lo svolgimento delle attività didattiche	p.15
<u>PARTE TERZA</u>	
3.1 Griglia valutazione PRIMA PROVA TIPOLOGIA A	p.16
3.2 Griglia valutazione PRIMA PROVA TIPOLOGIA B	p.17
3.3 Griglia valutazione PRIMA PROVA TIPOLOGIA C	p.18
3.4 Griglia valutazione SECONDA PROVA MECCANICA	p.19
3.5 Griglia valutazione COLLOQUIO	p.20
<u>PARTE QUARTA</u>	
4.1 Il curriculum di Educazione civica	p.21
4.2 Percorso per le competenze trasversali e l'Orientamento(PCTO)	p.22
4.3 Le attività per l'ampliamento dell'Offerta formativa	p. 24
4.4 Attività di potenziamento: Fare impresa	p. 24
<u>PARTE QUINTA</u>	
5.1 Schede delle discipline	p.25
5.2 Consiglio di classe	p.36

PREMESSA

Il Consiglio della classe 5^a sezione C, indirizzo MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA, con le indicazioni sulla redazione del documento sono esplicitate all'articolo 10 dell'OM 55 del 22 marzo 2024 e tendo conto anche delle indicazioni fornite dal Garante per la protezione dei dati personali con nota 21 marzo 2017, prot. 10719, ha redatto il Documento del 15 maggio nel quale viene presentato il percorso formativo svolto dagli studenti nell'ultimo anno di corso. L'articolazione del Documento si compone di tutti quegli elementi che hanno improntato l'azione formativo – didattico, dal contesto territorio – scuola per finire alle attività di Educazione Civica, offrendo in tal modo un quadro organico e sistematico di quello che è stato il tracciato di maturazione umana e culturale che ha visto protagonisti gli studenti, integrati nelle dinamiche formative della scuola.

Un processo, quello formativo, non sempre fluido ma sostanzialmente incardinato sull'etica professionale dei docenti, sull'idea della scuola come comunità educante e sul senso di responsabilità degli allievi che, attraverso gli insegnamenti condivisi e recepiti, hanno sicuramente raggiunto gli obiettivi caratterizzanti l'indirizzo di studio.

Il documento, elaborato alla luce delle indicazioni fornite dal Garante per la Protezione dei Dati Personali, con la nota 10719 del 21 marzo 2017- è diviso in cinque parti

- a) Nella prima parte viene presentato l'indirizzo di Meccanica Meccatronica ed Energia;
- b) Nella seconda parte la metodologia e gli aspetti della valutazione;
- c) Nella terza sono proposte le griglie di valutazione per le prove scritte e il colloquio;
- d) Nella quarta le attività di Ed. Civica le esperienze del PCTO e le attività progettuali d'istituto;
- e) Nella quinta le schede delle singole discipline.

IL CONTESTO ANTROPICO

ASPETTI ECONOMICI E SOCIALI DEL TERRITORIO E LA VOCAZIONE DELL'ISTITUTO IIS MAJORANA

L'Istituto IIS Majorana, nella sua articolazione di Plessi e di indirizzi di studio, è al centro di un vasto territorio che si snoda tra l'entroterra montano e collinare e la zona marina del Golfo di Squillace. L'area abbraccia i comuni di Girifalco, Borgia, San Floro, Amaroni, Vallefiorita, Squillace, Cortale, Caraffa di Catanzaro, Maida, Staletti, Palermiti, Gasperina e Montauro.

In questo contesto, caratterizzato dal terziario e da famiglie spesso monoreddito con propensione alle attività agricole, artigianali e al piccolo commercio, l'Istituto rappresenta un punto di riferimento formativo per tanti giovani che optano per questa scuola, senza la necessità di lunghi spostamenti quotidiani.

Ai bisogni formativi l'Istituto risponde con un'articolata e mirata proposta culturale e con la disponibilità di sette corsi di studio diurni e di tre corsi serali.

Le famiglie, dunque, guardano all'Istituto come al luogo che offre ai propri figli una qualificata preparazione: i Licei preparano all'ingresso nelle Università, i Tecnici, forniscono occasioni professionalizzanti in ambito grafico, meccanico ed energetico, dando competenze da utilizzare nei percorsi universitari e per l'inserimento nel mondo del lavoro.

Sotto questo specifico profilo, l'Istituto Majorana, per incrementare ulteriormente la sua offerta formativa, utilizza anche i fondi del PNRR, i fondi europei e regionali (PON e FESR), le risorse MIUR proponendo una consistente progettualità, oltre ad essere aperto a diverse collaborazioni e sollecitazioni esterne, in un'ottica di crescita culturale e professionale degli studenti.



PARTE PRIMA

1.1 PROFILO DELL'INDIRIZZO TECNICO DI MECCANICA

MECCATRONICA ED ENERGIA

All'interno degli articolati corsi di studio dell'Istituto, trova collocazione l'indirizzo Meccanica Meccatronica ed Energia, con sede nel Plesso di via Manzoni che, fin dalla sua costituzione, risponde ai bisogni di una utenza proiettata sicuramente verso il mondo del lavoro ma che non trascura gli studi universitari. Considerate tali esigenze, l'indirizzo fornisce agli studenti un'offerta formativa di qualità sia per l'aspetto specificatamente didattico sia per la loro formazione culturale, civica e per l'orientamento post-diploma, in un perfetto equilibrio tra aspetti teorici delle discipline e pratica laboratoriale (con spazi e strumenti adeguati e con esperienze extra scolastiche), strutturando e finalizzando gli insegnamenti all'acquisizione di Competenze, sistematizzate nel C.I.C. (curricolo d'indirizzo per competenze) .

In questa ottica ha operato il Consiglio di classe ,attivando una serie di iniziative con forte impatto formativo per gli studenti di Meccanica.

In una prospettiva di reale formazione, il corpo docente, nel corso dei cinque anni, si è aperto all'innovazione metodologica nonché alla dinamica realtà del territorio, anche attraverso l'esperienza dell'interazione con la rete produttiva ed i servizi territoriali e regionali (Orientamento universitario,Open day, progetto triennale Fare impresa,progetto prototipazione energetica, collaborazione con RWE, ecc...).

1.2 COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Il Consiglio di classe, nel corso del triennio, ha mantenuto grosso modo un assetto consolidato, sebbene non sia mancata l'alternanza dei docenti di alcune discipline. Nel corso del triennio l'impegno del Consiglio di classe è stato rivolto a comuni obiettivi, ovvero al potenziamento della formazione culturale e professionale e alla valorizzazione della personalità di tutti gli allievi, nonché alla trasmissione di un metodo di studio efficace e funzionale agli apprendimenti.

		Presidente Dirigente scolastico	Ore curriculari
1		Italiano	4
2		Inglese	3
3		Storia	2
4		Religione	1
5		Matematica	3
6		Meccanica, Macchina ed Energia	5
7		Sistemi e automazioni	4
8		Impianti tecnologia e sistemi	6
9		Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	2
10		Scienze motorie	2
12		Laboratorio di meccanica	2
13		Laboratorio di meccanica	8

1.3 COMPOSIZIONE E PROFILO DELLA CLASSE 5C

La classe 5^a C dell'ITT Majorana con indirizzo Meccanica Meccatronica ed Energia è costituita da 11 alunni, si presenta omogenea in quanto a provenienza, formazione e contesto socio- culturale di appartenenza degli allievi, i quali nel corso dei cinque anni hanno seguito un percorso comune . Gli studenti sono residenti nel comune di Girifalco e nei comuni vicini e per raggiungere la scuola utilizzano il trasporto pubblico o mezzo proprio. Circa l'aspetto strettamente didattico la classe presenta sfaccettature riguardo le conoscenze, le abilità e le competenze. Un gruppo di allievi si mostra particolarmente motivato, interessato, impegnato e partecipativo, con buone capacità logiche, riflessive, senso critico e disposizione all'acquisizione e all'approfondimento dei contenuti trattati. Questi studenti sono in possesso di una preparazione organica, approfondita ed elaborata in maniera personale, soprattutto nelle discipline di indirizzo. La restante parte della classe si allinea sulla sufficienza, con evidenti fragilità di base, confermate da un atteggiamento spesso poco volitivo e irregolarmente partecipativo.

In generale tuttavia si rileva, nella classe, un sufficiente clima di apertura all'apprendimento, ovviamente con approcci differenziati, tali da determinare concretamente livelli distinti di preparazione, confermate dalle specifiche valutazioni quadrimestrali.

Per quanto riguarda l'aspetto comportamentale, la classe forma un gruppo coeso ed omogeneo che evidenzia una buona capacità di relazione, creando un clima sereno e tranquillo; ciò è fondamentalmente legato alla maturità dei ragazzi che hanno saputo costruire nell'arco dei cinque anni rapporti positivi e di reciproco rispetto. Anche con i docenti, l'atteggiamento della classe si basa sulla disponibilità al dialogo, requisito fondamentale per un buon esito formativo.

Gli alunni dimostrano atteggiamenti complessivamente improntati al rispetto dei regolamenti scolastici. Buona la frequenza e condiviso l'impianto dei diritti e dei doveri, per come declinato dallo Statuto delle studentesse e degli studenti e dal Patto di corresponsabilità dell'Istituto.

Il giudizio globale sulla classe non può che essere espresso sull'intero processo di crescita culturale e umana dei ragazzi che, sotto questo profilo, deve perciò ritenersi pienamente in linea con le finalità della scuola, con gli obiettivi dell'indirizzo di studi e con il PECUP in uscita.

1.4 QUADRO ORARIO

Meccanica Meccatronica Energia (Articolazione Energia)	1^biennio		2^biennio		5^ anno
	1^	2^	3^	4^	
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Elementi di diritto ed economia	2	2			
Matematica	4	4	3	3	3
Complementi di matematica			1	1	
Scienze integrate(biologia,sc. Terra)	2	2			
<i>Scienze integrate(FISICA)</i>	3	3			
Scienze integrate(CHIMICA)	3	3			
Scienze e tecnologie integrate		3			
Tecnologia e tecniche di rappresentazione grafica	3	3			
Tecnologie informatiche	3				
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
RC o attività alternative	1	1	1	1	1
Articolazione Energia	2^Biennio				5^anno
Meccanica,Macchine ed Energia	5		5		5
Sistemi ed Automazione	4		3		3
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	4		2		2
Impianti energetici, disegno e progettazione	3		5		6

1.5 OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Tenendo conto dei livelli di preparazione raggiunti dagli alunni, il Consiglio di classe ha definito il conseguimento dei seguenti obiettivi di apprendimento, funzionali alla concretizzazione del profilo formativo finale, previsto dal P.T.O. F. , in linea con il PECUP e per come rappresentato nei relativi curricula delle discipline.

L'indirizzo di studi Meccanica, mecatronica ed energia con articolazione Energia, concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- 1) Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- 2) Utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- 3) Analizzare criticamente il contributo apportato dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita; 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;
- 4) Orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche d'indagine

1.6 COMPETENZE SPECIFICHE DELL'INDIRIZZO MECCANICA MECCATRONICA ENERGIA

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.

1.7 OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE AL TERMINE DEL PERCORSO FORMATIVO

Il C.d.c., a conclusione del percorso formativo considerato nell'arco temporale di cinque anni, valuta complessivamente positivi i livelli di preparazione e di maturità raggiunti dalla classe, in termini di competenze, conoscenze, abilità e di atteggiamenti. Ciò sta a significare che l'azione didattica è stata condivisa, anzitutto dagli alunni, e che la medesima, sostenuta con etica professionale dal corpo docente, ha permesso agli studenti di conseguire agevolmente i sotto descritti obiettivi:

- a) Buona cultura di base in tutte le discipline;
- b) Sviluppo delle capacità critiche e comunicative;
- c) Apprendimento pieno dei procedimenti progettuali e tecnici nelle materie di indirizzo;
- d) Capacità di organizzare e rielaborare le conoscenze – informazioni in modo consapevole anche in prospettiva interdisciplinare e pluridisciplinare;
- e) Capacità di operare in modo autonomo;
- f) Buone competenze nella comunicazione con l'uso di linguaggi tecnici di settore;
- g) Adeguate competenze nella comunicazione nelle discipline delle aree umanistica, matematica e linguistica;
- h) Utilizzo consapevole degli strumenti di comunicazione forniti dalla rete;
- i) Uso della lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzo dei linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio,
- j) Competenze nella redazione di relazioni tecniche;
- k) Utilizzazione adeguata degli strumenti di comunicazione e di *team working* più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;
- l) Utilizzo degli 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.

PARTE SECONDA

2.1 METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO ADOTTATE NELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

Una delle prospettive cui l'azione didattica si apre è l'applicazione di metodologie innovative, che rappresentano lo strumento motivazionale e più attento ai bisogni dei ragazzi, efficace per ottimizzare l'apprendimento e rendere l'alunno protagonista consapevole del processo formativo. Tuttavia non è stato possibile tradurre quotidianamente nella pratica didattica l'uso di metodologie nuove, muovendosi piuttosto all'interno di un sistema metodologico ampiamente consolidato. I docenti della classe, nelle loro attività didattiche, proprio per far acquisire competenze ed abilità orientate alla risoluzione di problemi ed alla gestione di informazioni, hanno adottato nella pratica quotidiana dell'insegnamento una metodologia flessibile e individualizzata, tendente a valorizzare le capacità dei singoli allievi e nello stesso tempo a recuperare le eventuali lacune. Il C.d.C, nello svolgimento del proprio piano di lavoro disciplinare, ha tenuto conto sia della fisionomia generale della classe, sia del profilo culturale e della personalità di ciascun alunno, operando in sinergia per favorire lo sviluppo delle capacità logico-cognitive, analitiche e sintetiche, critiche e argomentative, riflessive, linguistiche ed espositive e per la maturazione di personalità autonome e responsabili. Ha supportato gli alunni nell'approfondimento delle proprie conoscenze su particolari tematiche, si è impegnato nelle azioni di supporto, di recupero e di potenziamento. Coerentemente con le metodologie scelte sono state utilizzate le seguenti strategie e tecniche didattiche:

Discipline	Lezione frontale	Lavoro di gruppo	Lezione pratica	Laboratorio	Discussione guidata
Lingua e letteratura italiana	X	X			X
Lingua inglese	X				x
Storia	X	X			X
Matematica	X	X			
Scienze motorie e sportive	X		X		X
Sistemi e Automazione	X			x	
Impianti energetici, disegno e progettazione	X	X		X	X
Meccanica Macchine ed Energia	x	x		X	x
Tecnologie di processo e prodotto	x		X	x	x
Educazione civica	X	X			X

2.2 VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Il Consiglio di classe per la verifica degli apprendimenti e per la conseguente valutazione del complessivo percorso formativo degli allievi ha utilizzato i relativi protocolli di riferimento deliberati dal Collegio dei docenti e inseriti nel P.T.O.F. dell'Istituto. Il riferimento ai parametri deliberati ha assicurato omogeneità, equità e trasparenza nel rispetto del principio della libertà d'insegnamento di ciascun docente ed ha concorso alla determinazione dei crediti scolastici. I docenti hanno quindi operato, anzitutto, con equilibrio, incanalando la valutazione in una cornice e in una prospettiva pedagogicamente incoraggiante, senza prescindere dal rigore docimologico che ogni valutazione richiede, in coerenza tuttavia anche con le caratteristiche del contesto scolastico e con la singolarità dell'allievo.

2.3 VERIFICHE: MODALITÀ ORALE E SCRITTA

- a) In correlazione con quanto indicato nel PTOF, sono state effettuate verifiche periodiche e sommative, finalizzate a monitorare la partecipazione alla vita scolastica e l'acquisizione di conoscenze, abilità e competenze in uscita. Le verifiche pertanto sono state realizzate in un quadro di coerenza con il Curricolo per competenze e in aderenza alle programmazioni disciplinari.
- b) Hanno costituito strumento di verifica le tradizionali prove orali e scritte, test, questionari ed esercitazioni sugli argomenti svolti.

2.4 CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO:

Per il corrente anno scolastico, come indicato nel D.lgs. n° 62/2017 e nell'OM n° 45/2023, il credito scolastico è attribuito dal consiglio di classe in sede di scrutinio finale. Si procede all'attribuzione del credito maturato nel secondo biennio e nell'ultimo anno, assegnando sino ad un massimo di 40 crediti, così distribuiti:

- 12 crediti max per il III anno;
- 13 crediti max per il IV anno;
- 15 crediti max per il V anno.

L'attribuzione del credito avviene in base alla tabella dell'allegato A, di cui all'art 15 comma 2 del D.lgs.

13 Aprile 2017 n°62:

TABELLA

Attribuzione credito scolastico

Media dei voti	Fasce di credito III ANNO	Fasce di credito IV ANNO	Fasce di credito V ANNO
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

2.5 VALUTAZIONE DEI PROCESSI DIDATTICI FINALIZZATI ALL'ACQUISIZIONE DELLE COMPETENZE

La valutazione dei processi formativi, che è elemento cardine e sintetizza un'ampiezza di "espressioni" scolastiche dello studente, ha tenuto conto dei seguenti aspetti:

- a) dei livelli di conoscenza dei contenuti, delle capacità di apprendimento e di rielaborazione critica e personale;
- b) del "modo" di essere persona – studente (partecipazione, senso responsabilità, maturità, crescita "civica", autonomia);

La valutazione è stata effettuata secondo i criteri indicati nel PTOF e con il punteggio corrispondente. Nel giudizio di valutazione si è tenuto anche conto, quindi, dei seguenti indicatori:

- ✓ Grado di acquisizione dei contenuti e delle conoscenze;
- ✓ Competenze espositive;
- ✓ Capacità di ideazione, elaborazione e realizzazione prodotto di settore;
- ✓ Livelli di partenza e raggiungimento degli obiettivi (base- medi- max);
- ✓ Continuità nell'impegno scolastico;
- ✓ Capacità dello studente di relazionarsi all'interno della vita di classe;
- ✓ Comportamento dello studente;
- ✓ Capacità dello studente di organizzare il proprio lavoro sulla base di scelte selettive.

Al termine del triennio, pur nella differenziazione dei casi, le competenze disciplinari (conoscenze, abilità, capacità riflessive e critiche, autonomia ecc...) sono state acquisite dagli studenti, ciò vale per tutte le aree disciplinari, ovvero in riferimento:

- a) all'ASSE DEI LINGUAGGI;
- b) all'ASSE STORICO-SOCIALE;
- c) all'ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO E PROFESSIONALE.

Alla conclusione del percorso formativo e didattico, non va comunque dimenticato l'attraversamento di alcuni momenti problematici legati all'emergenza sanitaria con la necessità, per docenti e discenti, di riconfigurare gli approcci, i percorsi, gli strumenti dell'insegnamento e di apprendimento alla inusuale contingenza.

2.6 SPAZI E STRUMENTI PER LO SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE

Nella pratica didattica gli spazi utilizzati per le attività sono quelli consolidati, ovvero le aule, i laboratori, il laboratorio di informatica per le materie tecniche di indirizzo, per la progettazione e modellazione virtuale di elementi meccanici, il laboratorio di robotica per attività di programmazione di braccio antropomorfo. Per le discipline storico - letterarie si è utilizzata prevalentemente l'aula per la parte teorica, ed i laboratori nei quali gli alunni hanno avuto modo di concretizzare praticamente gli apprendimenti teorici. Altresì è stata utilizzata l'aula di informatica per le lezioni di Inglese e la palestra per Scienze motorie .

PARTE TERZA

3.1 GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA TIPOLOGIA A

INDICATORI GENERALI

INDICATORE 1

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. (Max20pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 2

Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. (Max20pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 3

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione digiudizi critici e valutazioni personali. (Max20pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORI SPECIFICI DELLA TIPOLOGIA A (MAX 40 PT)

Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica dell'elaborazione). (Max10 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi nodi tematici e stilistici. (Max10 pt).	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta). (Max10 pt).	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	
Interpretazione corretta e articolata del testo. (Max10pt).	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	
VALUTAZIONE COMPLESSIVA IN CENTESIMI =				(MAX100)	_____ /100	
VOTO IN VENTESIMI =				(MAX 20)	_____ /20	

Legenda: SC=Scarso – M=Mediocre – S/S+=Sufficiente/Più che suff. – B/D=Buono/Distinto – O/E =Ottimo/Eccellente
 Il punteggio complessivo in centesimi diviso per 5 darà il voto in ventesimi (con relativo arrotondamento se eventuale punteggio decimale in ventesimi sarà uguale o superiore a 0,50)

Descrittori di livello

1. Livello scarso= gravi carenze (non raggiunge lo standard minimo);
2. Livello mediocre= carenze (parzialmente raggiunto lo standard minimo);
3. Livello sufficiente/più che sufficiente= adeguato (standard minimo raggiunto in modo adeguato/più che adeguato);
4. Livello buono/distinto= sicurezza/padronanza (standard rilevante/più che rilevante)
5. Livello ottimo/eccellente = piena padronanza (standard alto/eccellente).

3.2 GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA TIPOLOGIA B INDICATORI GENERALI

INDICATORE1

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. (Max20pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE2

Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. (Max20pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE3

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione digiudizi critici e valutazioni personali. (Max20pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORI SPECIFICI DELLA TIPOLOGIA B (MAX40PT)

Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presentate nel testo proposto. (max15pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-6	7-8	9-10	11-12	13-15	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti. (max15 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-6	7-8	9-10	11-12	13-15	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione. (max10pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	
VALUTAZIONE COMPLESSIVA IN CENTESIMI =				(MAX100)	<u> </u> /100	
VOTO IN VENTESIMI =				(MAX 20)	<u> </u> /20	

Legenda: SC=Scarso– M=Mediocre– S/S+=Sufficiente/Più che suff.– B/D=Buono/Distinto– O/E =Ottimo/Eccellente
Il punteggio complessivo in centesimi diviso per 5 darà il voto in ventesimi (con relativo arrotondamento se eventuale punteggio decimale in ventesimi sarà uguale o superiore a 0,50)

Descrittori di livello

1. Livello scarso=gravi carenze (non raggiunge lo standard minimo);
2. Livello mediocre=carenze (parzialmente raggiunto lo standard minimo);
3. Livello sufficiente/più che sufficiente= adeguato (standard minimo raggiunto in modo adeguato/più che adeguato);
4. Livello buono/distinto=sicurezza/padronanza (standard rilevante/più che rilevante)
5. Livello ottimo/eccellente =piena padronanza (standard alto/eccellente).

3.3 GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA TIPOLOGIA C INDICATORI GENERALI

INDICATORE1

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. (Max20pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE2

Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. (Max20pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE3

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizio e critica valutazioni personali. (Max20pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORI SPECIFICI DELLA TIPOLOGIA C (MAX40PT)

Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione. (max15 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-6	7-8	9-10	11-12	13-15	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione. (max15pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-6	7-8	9-10	11-12	13-15	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. (max10pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	
VALUTAZIONE COMPLESSIVA IN CENTESIMI =	(MAX100)				<u> </u>	/100
VOTO IN VENTESIMI =	(MAX 20)				<u> </u>	/20

Legenda: SC=Scarso– M=Mediocre– S/S+=Sufficiente/Più che suff.– B/D=Buono/Distinto– O/E =Ottimo/Eccellente
Il punteggio complessivo in centesimi diviso per 5 darà il voto in ventesimi (con relativo arrotondamento se eventuale punteggio decimale in ventesimi sarà uguale o superiore a 0,50)

Descrittori di livello

1. Livello scarso=gravi carenze (non raggiunge lo standard minimo);
2. Livello mediocre=carenze (parzialmente raggiunto lo standard minimo);
3. Livello sufficiente/più che sufficiente= adeguato (standard minimo raggiunto in modo adeguato/più che adeguato);
4. Livello buono/distinto=sicurezza/padronanza (standard rilevante/più che rilevante)
5. Livello ottimo/eccellente =piena padronanza (standard alto/eccellente).

3.4 GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA PROVA DI MECCANICA MECCHINE ED ENERGIA

INDICATORI	Livelli		Punti
Padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina	Livello 1	Ha acquisito con sicurezza le conoscenze dei nuclei fondanti della disciplina	4
	Livello 2	Ha acquisito solo parzialmente le conoscenze fondanti dei nuclei fondanti della disciplina	3
	Livello 3	Ha acquisito in maniera frammentaria le conoscenze dei nuclei fondanti della disciplina	2
	Livello 4	Ha acquisito limitate conoscenze dei nuclei fondanti della disciplina	1
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento alla definizione e all'analisi del processo produttivo e alla corretta formulazione delle ipotesi di base, necessarie alla risoluzione	Livello 1	Dimostra piena padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo	6
	Livello 2	Dimostra parziale possesso delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo	5
	Livello 3	Lacunose le competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo	3-4
	Livello 4	Carenti competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo	1-2
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti	Livello 1	Svolgimento coerente, completo, dettagliato e corretto	4
	Livello 2	Svolgimento coerente e corretto ma poco dettagliato	3
	Livello 3	Svolgimento coerente e corretto ma incompleto	2
	Livello 4	Svolgimento incoerente e/o con rilevanti errori tecnico-grafici	1
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.	Livello 1	Ottima capacità di argomentazione con collegamenti fluidi e sicure capacità di sintesi tra i vari aspetti della disciplina supporta dall'uso appropriato dei linguaggi tecnici	6
	Livello 2	Discreta capacità di argomentazione, di collegamento e di sintesi, con pertinenza dei diversi linguaggi tecnici	5
	Livello 3	Argomentazione imprecisa e poco chiara	3-4
	Livello 4	Carenza nella capacità di argomentazione, di collegamento e di sintesi; scarso linguaggio tecnico	1-2
		TOTALE PUNTEGGIO	/20

3.5 GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline	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,	I	Si esprime in modo scorretto ostentato,utilizzando un lessico in adeguato	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 MAX			/20

PARTE QUARTA

4.1 IL CURRICULUM DI EDUCAZIONE CIVICA

Con la legge 20 agosto 2019, n. 92 recante “Introduzione dell’insegnamento scolastico dell’educazione civica”, la disciplina assume lo status di insegnamento curriculare a tutti gli effetti. Nelle linee guida vengono tracciati i percorsi tematici, individuati nei tre ambiti. Il consiglio di Classe, dopo un efficace confronto, durante il triennio 2021-2024 ha individuato i docenti e deliberato di attribuire gli ambiti per come sotto definiti:

1. Costituzione
2. Sviluppo sostenibile
3. Cittadinanza digitale

Sulla base di quanto deliberato dal collegio dei docenti, sono stati definiti i traguardi di competenza e gli obiettivi di apprendimento, in particolare:

Obiettivi di apprendimento e traguardi di competenze
Conoscere in modo sistematico la Costituzione della Repubblica Italiana, i principi fondamentali, i diritti e i doveri. Comprendere i processi da cui ha avuto origine la Costituzione come sistema di valori condivisi
Acquisire il senso della legalità e lo sviluppo di un’etica della responsabilità, al fine di promuovere azioni finalizzate al miglioramento continuo del proprio contesto di vita
Prendere coscienza di concetti come lo Sviluppo Sostenibile, la tutela della Biodiversità e del Turismo sostenibile. Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali. Conoscere le questioni relative all’inquinamento ambientale. Comprendere il valore insito nella sostenibilità energetica
Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
Conoscere il significato di identità digitale Conoscere alcune web app e loro tipologie per la condivisione di contenuti di apprendimento.

All’interno delle tematiche sviluppate, ha trovato approfondimento quella relativa alla sicurezza, all’ambiente e all’Energia sostenibile (anche in relazione all’articolazione dell’indirizzo di studi).

4.2 PERCORSO PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO E PCTO

Per quanto riguarda il Percorso per le competenze trasversali per l'orientamento e PCTO, la scuola aveva programmato per il triennio dei momenti di forte formazione in aziende del settore. Al netto del terzo anno durante il quale non è stato possibile svolgere i percorsi in presenza, gli alunni comunque hanno svolto percorsi momenti di forte formazione on line su un ampio ventaglio di tematiche che hanno riguardato le discipline di indirizzo. Nella stessa direzione si è proceduto a fornire ai ragazzi anche un adeguato programma di orientamento, soprattutto nella modalità virtuale. Nel corso di quest'ultimo anno, la classe ha realizzato significative esperienze, completando il curriculum previsto, sia per quanto riguarda le competenze trasversali che per quanto riguarda l'orientamento, la attività svolte in ambito orientamento nell'anno in corso sono:

MESE	GIORNO/I	ATTIVITA'	ORE	A cura
Settembre 2023	18/ 25	Conoscenza regolamenti d'Istituto	5	Docenti del C.d.C.
Settembre 2023	14/18	Conoscenza regolamenti d'Istituto	5	Docenti del C.d.C.
Novembre 2023	14	Uscita presso Strano S.p.A	4	Prof.ssa Vescio V.F.
Gennaio 2024	25	Incontro con RWE Renewables Italia S.r.l.	5	Prof.ssa Vescio V F Prof.ssa Scicchitano Vittoria
Febbraio 2024	7	Questionario orientativo sulle dipendenze	2	Doc. referente cittadinanza attiva
Febbraio 2024	20	Incontro carabinieri biodiversità CZ	2	Docenti in servizio
Febbraio 2024	22	Incontro con capitano carabinieri Girifalco	2	Docenti in servizio
Marzo 2024	07	Orientamento in uscita "Adecco per le scuole - Calabria"	2	Doc. referente orientamento
Marzo 2024	21	Attività presso l'UNICAL a Rende (CS)	5	Doc.referente orientamento
Maggio 2024	7	"Meet for future", realizzato con ADECCO	2	Doc. orientamento

Per quanto riguarda il PCTO per il triennio 2021-2024 sono state programmate e attivate le seguenti attività :

ORE FATTE A.S. 2021/22	12	Corso sulla Sicurezza – 4 ore di formazione generale e 8 ore di formazione specifica
	10	Mitsubishi Electric - Mentor Me - Modulo introduttivo (3 ore) e Modulo climatizzazione (7 ore)
	40	A2A Energia
ORE FATTE A.S. 2022/23	13	Mitsubishi Electric - Mentor Me – Modulo Automazione E-learning
	15	Unipol
	2	Rete ferroviaria italiana – Modulo "La nostra mappa"
	3	Workshop - Marinaro Home
ORE FATTE A.S. 2023/24	5	rete ferroviaria italiana – Modulo "La circolazione il cuore della rete"
	7	rete ferroviaria italiana – Modulo "L'infrastruttura della rete"
	3	Mitsubishi Electric - Mentor Me - Modulo Corporate Social Responsibility

	22	Giovani Previdenti - Pronti, Lavoro, Via!
	20	È una questione di plastica

Inoltre nel corso dell'anno scolastico in corso si sono svolte due attività di PCTO che ha visto un attivo coinvolgimento della classe, la prima è stata la collaborazione con RWE Italia, che ha consentito di approfondire alcuni concetti teorici sulle energie rinnovabili e ancor più ha fatto sperimentare l'attività in team, rispettando parametri costruttivi, di produzione e scadenze di una vera realtà aziendale, nella realizzazione di un parco eolico sul territorio circostante, per un totale di 15 ore . La seconda l'attività di PCTO si è svolta, invece, durante il viaggio d'istruzione svolto con MSC Crociera, per la quale sono state riconosciute N° ore 50 dal 22 al 29 aprile a bordo di MSC Sinfonia percorso Brindisi – Mykonos – Atene– Spalato – Venezia.

4.3 LE ATTIVITÀ PER L'AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA E ATTIVITÀ DI RECUPERO

Per quanto riguarda le attività di recupero, il Consiglio di Classe, a seguito di valutazione intermedia ha attivato percorsi di recupero, per singolo alunno e per piccoli gruppi nell'ambito del PNRR e nelle modalità in itinere in quelle discipline nelle quali gli alunni hanno riportato gravi insufficienze, con l'obiettivo di recupero di carenze specifiche e circoscritte, o hanno dimostrato situazioni didattiche problematiche. Le attività svolte sono state annotate regolarmente sul registro e sulla piattaforma Futura PNRR. Alla luce degli interventi dei docenti interessati, è stato rilevato nel consiglio di classe del 15 Aprile 2024 che gli alunni hanno recuperato le insufficienze.

4.4 ATTIVITÀ DI POTENZIAMENTO: FARE IMPRESA

Nell'ambito della vision della nostra scuola intesa come comunità attiva, aperta al territorio e in grado di sviluppare e aumentare l'interazione con le famiglie e con la comunità locale, comprese le organizzazioni del terzo settore e le imprese, per la classe 5^a C è stata elaborata, proposta e sviluppata l'attività di potenziamento "FARE IMPRESA" in relazione alle prospettive di lavoro, anche autonomo, degli alunni. Le tematiche principali affrontate nel corso delle lezioni hanno riguardato le modalità di inserimento nel mercato del lavoro come lavoratori dipendenti, approfondendo le tipologie di contratto di lavoro subordinato e gli elementi costitutivi della retribuzione. Nell'ottica di fornire agli studenti una visione quanto più realistica del mondo del lavoro, sono stati effettuati studi di casi reali ed illustrate le modalità di redazione di un curriculum vitae. Il periodo di svolgimento del Progetto si è snodato tra novembre 2023 e Aprile 2024, per un totale di 22 ore che rientrano nel monte ore di PCTO come stabilito nel consiglio di classe. A conclusione del Progetto è stato organizzato un incontro con un imprenditore locale dal titolo: "Spirito di iniziativa e imprenditorialità: il caso dell'Oleificio San Carlo" nel corso del quale sono stati illustrati i rischi e le potenzialità dell'attività imprenditoriale, anche attraverso un confronto con l'attività di lavoro subordinato.

PARTE QUINTA

5.1 SCHEDE DELLE DISCIPLINE

DOCENTE	DISCIPLINA INSEGNATA
PROF. CRISTOFARO ANTONIO DOMENICO	RELIGIONE
Libro di testo: "La sabbia e le stelle" – Ed. SEI	
CONTENUTI SVOLTI (segnare con * se ancora da svolgere)	altri materiali didattici utilizzati
<ul style="list-style-type: none">▪ Ruolo della religione nella società contemporanea.▪ La secolarizzazione.▪ La globalizzazione.▪ Il pluralismo.▪ Anno liturgico: teologia e fede.▪ Identità del Cristianesimo in riferimento ai suoi documenti fondanti.▪ I principali documenti del Magistero della Chiesa.▪ Dottrina sociale della Chiesa.▪ La Quaresima: teologia e fede.▪ Il significato del digiuno quaresimale.▪ La Pasqua: teologia e fede.▪ La Risurrezione: teologia e fede.▪ Il Concilio Ecumenico Vaticano II.▪ La concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia; scelte di vita, vocazione, professione.	

DOCENTE PROF. VINCENZO DAVOLI	DISCIPLINA INSEGNATA MATEMATICA
Libro di testo: COLORI DELLA MATEMATICA - EDIZIONE VERDE VOL. 5 - SASSO LEONARDO / ZOLI ENRICO- PETRINI EDITORE	
CONTENUTI SVOLTI (segnare con * se ancora da svolgere)	altri materiali didattici utilizzati
<p>Funzioni in R Definizione di funzione. Classificazione delle funzioni e loro dominio. Segno e intersezione con gli assi.</p> <p>Limiti delle funzioni in una variabile Il concetto di limite: limite finito per x che tende ad un valore finito, limite finito per x che tende ad un valore infinito, limite infinito per x che tende ad un valore finito, limite infinito per x che tende ad un valore infinito; Calcolo di limiti nelle forme indeterminate. Calcolo limiti di funzioni algebriche razionali. Asintoti orizzontali, verticali ed obliqui.</p> <p>Funzioni Continue Accenno alle funzioni continue e punti di discontinuità delle funzioni. Proprietà delle funzioni continue.</p> <p>Derivate delle funzioni in una variabile Definizione di rapporto incrementale. Derivata di una funzione e significato geometrico. Continuità delle funzioni derivabili. Esempi di funzioni continue non derivabili. Derivate fondamentali. Calcolo di derivate di funzioni algebriche razionali. Retta tangente e perpendicolare in un punto al grafico di una funzione. Definizione dei punti stazionari. Determinazione dei Massimi e Minimi di una funzione.</p> <p>Grafico delle funzioni razionali intere e fratte Dominio. Intersezione con gli assi. Segno della funzione. Asintoti. Massimi e Minimi. Grafico della funzione.</p>	<p>Appunti e sintesi sviluppati dal docente. Link di video in libera consultazione sul web.</p>

DOCENTE PROF. SSA DESTEFANI ENZA	DISCIPLINA INSEGNATA LINGUA INGLESE
Libro di testo: Mech (I) English for Mechanical Technology - Autori Michela Di Rocchi Cinzia Ferrari- Ed. Hoepli	
CONTENUTI SVOLTI (segnare con * se ancora da svolgere)	altri materiali didattici utilizzati
<p>What is Mechatronic?</p> <p>The profile of the Mechatronic technician</p> <p>What is energy?</p> <p>Energy sources: Renewable and Non – renewable sources of energy</p> <p>VEHICLES</p> <p>Brief history of car</p> <p>Engines: the basics; the four-stroke cycle</p> <p>Automation: The concept of automation and its historical evolution*</p> <p>Describe CAD and CAM tools and clarify their use in industry*</p> <p>Second Industrial Revolution.</p> <p>What were some of the key inventions ?</p> <p>What industries and sectors developed during this period?</p> <p>The second Industrial revolution led to increased pollution and environmental damage.</p> <p>The importance of safety in the workplace</p> <p>Applying for a job: How to write your curriculum vitae*</p>	<p>Appunti</p> <p>Video e material didattico dal web</p>

<p style="text-align: center;">DOCENTE PROF. ALBERTO MACERI PROF. GIROLAMO TUCCI</p>	<p style="text-align: center;">DISCIPLINA INSEGNATA IMPIANTI ENERGETICI, DISEGNO E PROGETTAZIONE</p>
<p>Libro di testo: IMPIANTI TERMOTECNICI NUOVA EDIZIONE OPENSCHOOL IMPIANTI DI RISCALDAMENTO - IMPIANTI DI RAFFREDDAMENTO - RETE GAS E ANTINCENDIO Autori: GOLINO GIUSEPPE, LIPAROTI GIANFRANCO Editore: HOEPLI</p>	
<p style="text-align: center;">CONTENUTI SVOLTI (segnare con * se ancora da svolgere)</p>	<p style="text-align: center;">altri materiali didattici utilizzati</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Criteri di risparmio energetico e normativa • Il condizionamento degli ambienti • Trattamento dell'aria • Stima dei carichi termici • Tipologie di impianti * • Impianti antincendio 	<p>Tabelle e diagrammi vari Appunti Video e materiale didattico dal web</p>

<p style="text-align: center;">DOCENTE PROF. FRANCESCO MIRABELLI PROF. FABIO RIZZELLO</p>	<p style="text-align: center;">DISCIPLINA INSEGNATA MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA</p>
<p>Libro di testo: Meccanica, macchine ed energia/3 - Francesco Ferrigno, Anna Giordano — Calderini</p>	
<p style="text-align: center;">CONTENUTI SVOLTI (segnare con * se ancora da svolgere)</p>	<p style="text-align: center;">altri materiali didattici utilizzati</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Risoluzione di strutture isostatiche: reazioni vincolari, diagrammi delle sollecitazioni, sollecitazioni semplici e composte, criterio di verifica alle tensioni ammissibili. • Alberi di trasmissione, perni e cuscinetti:dimensionamento e verifica.Bilanciamento delle forze d'inerzia. Velocità critiche. • Eccentrici e camme. • Biella-manovella:cinematica del manovellismo, dimensionamento delle bielle, dimensionamento delle manovelle. • Motori a combustione interna: motori ad accensione comandata, motori ad accensione comandata a 2 tempi, motori Diesel a 4 tempi, motori Diesel a 2 tempi. Raffreddamento. Lubrificazione. Inquinamento. • Molle. • Organi di collegamento: giunzioni saldate, giunzioni chiodate e collegamenti filettati. • Attività laboratoriale: disegno di organi meccanici. 	<p>Manuale di meccanica.</p>

DOCENTE PROF. OLIVERIO ANGELO	DISCIPLINA INSEGNATA STORIA
Libro di testo: : DE VECCHI G. - GIOVANNETTI G., La nostra avventura. Il Novecento e la globalizzazione, vol. 3, Edizione verde, Edizioni scolastiche Bruno Mondadori.	
CONTENUTI SVOLTI (segnare con * se ancora da svolgere)	altri materiali didattici utilizzati
<ul style="list-style-type: none"> • Il primo Novecento: lo sviluppo industriale, la società e i partiti di massa; • L'età giolittiana; • La Prima guerra mondiale: le cause, l'Italia dalla neutralità all'intervento, la svolta del 1917; • La rivoluzione bolscevica in Russia, lo stalinismo e l'industrializzazione forzata dell'URSS; • La crisi dello Stato liberale italiano, il primo dopoguerra, il "biennio rosso" e l'ascesa del fascismo; • La crisi economica del 1929 e il New Deal; • La Germania: dalla repubblica di Weimar al totalitarismo nazionalsocialista; • La guerra civile spagnola e il franchismo; • La Seconda guerra mondiale: le premesse, i fronti di guerra, la Shoah, il 25 luglio 1943 e l'armistizio con gli Alleati, l'Italia divisa, la RSI, la Resistenza e la guerra civile italiana; • 2 giugno 1946: la nascita della Repubblica italiana, l'Assemblea costituente e la Costituzione; • Le foibe, il processo di Norimberga, l'ONU, gli accordi di Jalta e il mondo bipolare USA-URSS; • La guerra fredda, il piano Marshall, la NATO, il patto di Varsavia, la divisione della Germania; • La caduta del muro di Berlino e il processo di integrazione europea. 	Libro di testo, LIM, strumenti multimediali, appunti, visione di documentari.

DOCENTE PROF. SSA TERESA MARIA PETITTO	DISCIPLINA INSEGNATA ITALIANO
CONTENUTI SVOLTI (segnare con * se ancora da svolgere)	altri materiali didattici utilizzati
<p>L'Età del Realismo;</p> <p>G. Verga: La vita, le opere, il pensiero, la poetica; Da <i>I Malavoglia</i> " Prefazione ai Malavoglia"</p> <p>G. Carducci: La vita, le opere, il pensiero, la poetica; Da <i>Rime Nuove</i> " <i>Pianto Antico</i>"; "S. Martino"</p> <p>L'Italia e l'Europa all'inizio del XX secolo; La letteratura europea del primo novecento; Letteratura e cultura letteraria in Italia; Il Decadentismo : caratteri generali; Le poetiche del Decadentismo</p> <p>G. Pascoli: La vita, le opere, il pensiero, la poetica; Da <i>Myricae</i> "X Agosto" da <i>I Canti di Castelvecchio</i>"La sera"</p> <p>G. D'Annunzio: La vita, le opere, il pensiero, la poetica; Da <i>Alcyone</i> " La pioggia nel pineto"</p> <p>L. Pirandello : La vita, le opere, il pensiero, la poetica; Il t pirandelliano Da "Novelle per un anno" "La patente"</p> <p>Svevo: La vita, le opere, il pensiero, la poetica; L' Ermetismo: Caratteri generali. La cultura italiana durante il fascismo;</p> <p>E. Montale: La vita, le opere, il pensiero, la poetica; Da <i>Ossi di seppia</i>: "Spesso il male di vivere ho incontrato"; " Meriggiare pallido e assorto";</p> <p>G. Ungaretti: La vita, le opere, il pensiero, la poetica; Da <i>Porto Sepolto</i> "Veglia" da <i>L'Allegria</i> "I Fiumi"</p> <p>S. Quasimodo: La vita, le opere, il pensiero, la poetica. Da <i>giorno dopo giorno</i>: Uomo del mio tempo" " Alle fronde dei salici"</p> <p>Società e cultura negli anni delle dittature;</p> <p>U. Saba: La vita, le opere, il pensiero, la poetica; Dal <i>Canzoniere</i>: "La Capra"</p> <p>Il Neorealismo: caratteri generali.</p>	<p>LIM ,canaleYou Tube, materiale prodotto dalla docente</p>

<p style="text-align: center;">DOCENTE PROF. SGRO' VINCENZINO</p>	<p style="text-align: center;">DISCIPLINA INSEGNATA SCIENZE MOTORIE</p>
<p>Libro di testo: : Più movimento volume unico + E-book (Fiorini, Bocchi, Coretti, Chiesa)</p>	
<p style="text-align: center;">CONTENUTI SVOLTI (segnare con * se ancora da svolgere)</p>	<p style="text-align: center;">altri materiali didattici utilizzati</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema nervoso centrale e periferico. Il neurone. • Sviluppare attività motorie complesse utilizzando le capacità condizionali e coordinative • Assunzione di stili di vita attivi, saper prestare soccorso e dare il giusto valore all'attività fisica. • Sport individuali e di squadra. • Olimpiadi. • Conoscere e applicare strategie tecnico tattiche dei giochi sportivi. • Pratica della pallavolo ed arbitraggio • Pratica del tennis tavolo ed arbitraggio • Atletica leggera. 	<p>Lim Lavori personali Video e materiale didattico dal web Tecnologie sportive</p>

<p style="text-align: center;">DOCENTE</p> <p style="text-align: center;">PROF. SSA VESCIO VALERIA FRANCESCA PROF. TUCCI GIROLAMO</p>	<p style="text-align: center;">DISCIPLINA INSEGNATA</p> <p style="text-align: center;">SISTEMI ED AUTOMAZIONE</p>
<p>Libro di testo: NUOVO SISTEMI E AUTOMAZIONE PER L'INDIRIZZO MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA DEGLI ISTITUTI TECNICI 2- BERGAMINI GUIDO NASUTI PIER GIORGIO - HOEPLI</p>	
<p style="text-align: center;">CONTENUTI SVOLTI (segnare con * se ancora da svolgere)</p>	<p style="text-align: center;">altri materiali didattici utilizzati</p>
<p>Macchine elettriche: Trasformatore. Alternatore. Motore a corrente continua. Motore asincrono monofase e trifase. Motore sincro.</p> <p>PLC: Hardware e software, Il sistema PLC, Funzionamento del PLC, Criteri di scelta, i linguaggi di programmazione.</p> <p>Sensori e loro applicazioni: Definizione di sensore. Tipologie di sensori e loro applicazioni.</p> <p>Trasduttori e loro applicazioni: Definizione di trasduttore. Parametri principali dei trasduttori. Tipologie di trasduttori e loro applicazioni</p> <p>Robot industriali: Struttura e tipologie di robot: cartesiano, cilindrico, SCARA, antropomorfo. Cobot. Estremità di un robot. Azionamenti del robot. Sensori e trasduttori di un robot. Metodi di programmazione di un robot. (*)</p> <p>Laboratorio dimostrativo: Analisi di sensori e trasduttori presenti sulle macchine in laboratorio. Le macchine CNC. Esercitazione con il robot e.Do della COMAU.</p>	<p>Manuale di meccanica Caratteristiche tecniche del robot industriale COMAU.*</p>

<p style="text-align: center;">DOCENTE</p> <p style="text-align: center;">PROF. SSA VESCIO VALERIA FRANCESCA PROF. TUCCI GIROLAMO</p>	<p style="text-align: center;">DISCIPLINA INSEGNATA</p> <p style="text-align: center;">TECNOLOGIE DI PRODOTTO E PROCESSO</p>
<p>Libro di testo: TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO 3 EDIZIONE DIGITALE- PASQUINELLI MASSIMO- CAPPELLI EDITORE</p>	
<p style="text-align: center;">CONTENUTI SVOLTI (segnare con * se ancora da svolgere)</p>	<p style="text-align: center;">altri materiali didattici utilizzati</p>
<p>Saldature: Giunti saldati forme e lembi, tipologie e metodi di saldatura</p> <p>Materiali e processi innovativi.</p> <p>Elementi di corrosione e protezione superficiale. Controlli non distruttivi: Varie tipologie e applicazioni</p>	<p>Libro di testo, appunti, Video e materiale didattico dal web</p>

<p style="text-align: center;">- DOCENTE PROF. Mirabelli - Petitto - Vescio</p>	<p style="text-align: center;">DISCIPLINA INSEGNATA EDUCAZIONE CIVICA</p>
<p style="text-align: center;">Argomenti svolti</p>	<p style="text-align: center;">(altri materiali didattici utilizzati)</p>
<p>COSTITUZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> - I simboli della Stato Italiano e la loro storia; - La Costituzione Italiana : la storia e la struttura, i principi fondamentali; - Diritti e Doveri dei cittadini; - L’Ordinamento della repubblica; - L’Organizzazione del territorio italiano; - L’Unione Europea; - La Globalizzazione; - Le organizzazioni Internazionali. <p>SOSTENIBILITA’</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sostenibilità e PNRR; - Il riscaldamento globale, il risparmio energetico; - Conversazione sulla prova di evacuazione, i cambiamenti climatici; - Il diritto alla salute e l’art.32 della Costituzione; - I diritti delle donne e l’uguaglianza di genere - I fenomeni migratori - Immigrazione e integrazione <p>CITTADINANZA DIGITALE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Essere cittadini digitali - Le competenze del cittadino digitale - SPID-CIE-CNS - Usare la rete in modo sicuro 	

5.2 CONSIGLIO DELLA CLASSE V[^] sez.C

<u>ITT indirizzo MACCANICA MECCATONICA ED ENERGIA</u>		
Cristofaro	Tommaso	Dirigente scolastico
Vescio	Valeria Francesca (coordinatrice)	
Cristofaro	Antonio Domenico	
Davoli	Vincenzo	
Destefani	Enza	
Maceri	Alberto	
Mirabelli	Francesco	
Oliverio	Angelo	
Petitto	Teresa Maria	
Rizzello	Fabio	
Sgrò	Vincenzino	
Tucci	Girolamo	

La Coordinatrice di classe
(Prof.ssa Valeria Francesca Vescio)

Il Dirigente scolastico
(Prof. Tommaso Cristofaro)



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore "Ettore Majorana"



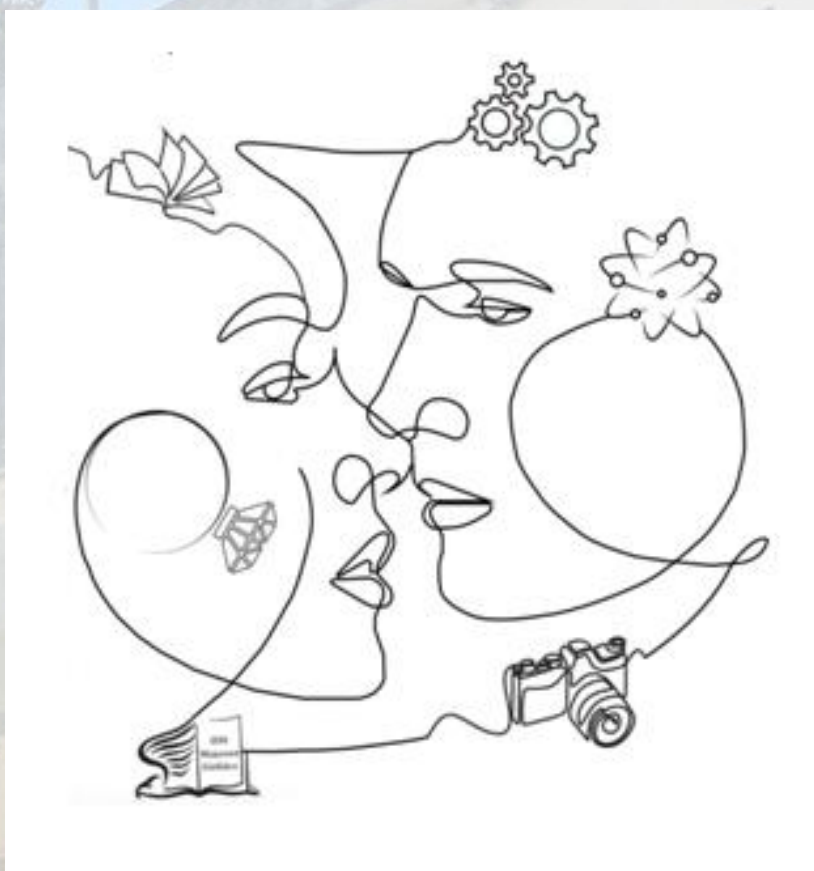
Via 25 Aprile - 88024 Girifalco (CZ)

czis00200t@istruzione.it - czis00200t@pec.istruzione.it - www.iismajorana.edu.it

Tel. 0968/749233 Cod.Un. UFNDXJ



C.M. CZIS00200T C.F. 98001020795



Firmato digitalmente dal Dirigente Scolastico Prof. CRISTOFARO TOMMASO