



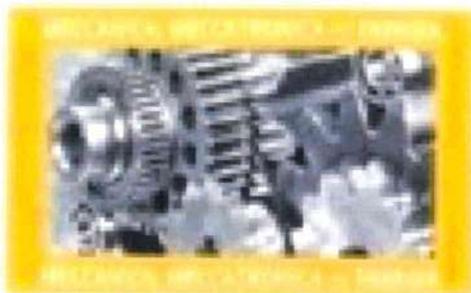
**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "P I T A G O R A" - POLICORO**  
Via Puglia n. 24 - 75025 POLICORO (MT)- Tel. 0835/972101-Fax 0835/972118

## **ESAME DI STATO A.S. 2022/2023**

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**  
(ai sensi dell'art.17, comma1 del d.lgs. 62/2017; ai sensi dell'art.10,  
comma 1 dell'O.M. n.45 del 09/03/2023)

Protocollo 5781 dell'8 maggio 2023

**Classe : QUINTA**  
**Sezione : ITMM**



**Indirizzo "MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA"**  
**Articolazione "Meccanica e mecatronica "**

" [...] un documento che esplicita i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti, nonché ogni altro elemento che lo stesso Consiglio di classe ritenga utile e significativo ai fini dello svolgimento dell'esame. Per le discipline coinvolte sono altresì evidenziati gli obiettivi specifici di apprendimento ovvero i risultati di apprendimento oggetto di valutazione specifica per l'insegnamento trasversale di Educazione civica [...]"

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " PITAGORA " - POLICORO

Via Puglia, 24 Policoro (MT) - 0835/972101 fax 0835/972118

\*\*\*\*\*

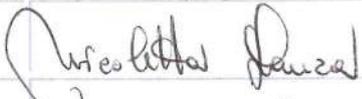
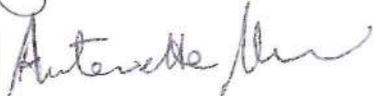
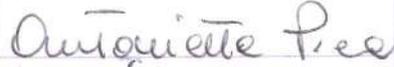
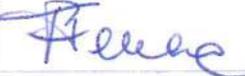
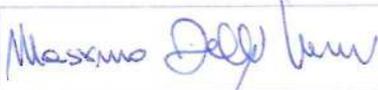
<http://www.pitagorapolicoro.eu>

DOCUMENTO DIDATTICO DEL CONSIGLIO DELLA

CLASSE V A ITMM

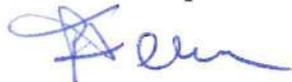
ANNO SCOLASTICO 2022 - 2023

COMPOSIZIONE CONSIGLIO DI CLASSE

| MATERIE DI INSEGNAMENTO                                | Docente                   | Firma   |
|--|---------------------------|---|
| RELIGIONE CATTOLICA O ATTIVITA' ALTERNATIVE            | LANZA NICOLETTA           |     |
| LINGUA E LETTERATURA ITALIANA                          | MASINI ANTONIETTA         |   |
| STORIA   |                           |   |
| LINGUA INGLESE   | PICA ANTONIETTA           |  |
| MATEMATICA   | SANSEVERO ROCCO           |   |
| MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA                         | FERRARA PASQUALE          |  |
| DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE    | PASSARELLI GIOVANNI       |  |
| SISTEMI E AUTOMAZIONE                                  |                           |   |
| TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO           | DELLI VENERI MASSIMO      |  |
| SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE                             | DELLI VENERI PIERGIOVANNI |  |
| DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZ. (ITP) - - MECCANICA, | BUONFIGLIO DONATO C       |  |
| TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO ( ITP)    | GUARNIERI RAFFAELE        |  |
| SISTEMI E AUTOMAZIONE -( ITP)                          | PRETE PASQUALE            |  |
| SOSTEGNO   | CALDARARO ANTONIO         |  |

IL COORDINATORE

Prof. Pasquale FERRARA



IL DIRIGENTE SCOLASTICO

prof.ssa Maria Carmela STIGLIANO



# ESAMI DI STATO CONCLUSIVI DEL CORSO DI STUDI DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

DELIBERA DEL CONSIGLIO DI CLASSE QUINTA SEZ. A ITMM

Indirizzo: "MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA"

Articolazione: "MECCANICA E MECCATRONICA"

- Vista la Legge 10 dicembre 1997 n.425 e la Legge 11 gennaio 2007 n.1;  
Visto il Decreto Legislativo 15 aprile 2005, n. 77  
Visto il D.P.R. 23 luglio 1998 n. 323;  
Vista Legge 13 luglio 2015, n. 107;  
Vista la nota del garante della privacy 21 marzo 2017 n. 10719;  
Vista la nota MIUR 28 marzo 2017 n. 558;  
Visto Il Decreto Legislativo 13 aprile 2017 n. 62;  
Vista l'O.M.n.45 del 09 Marzo 2023 Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2022/2023;  
Vista la programmazione didattico - educativa formulata dal Consiglio di Classe per l'anno scolastico 2022/2023;  
Visti i piani di lavoro formulati per l'anno scolastico 2022/2023 dai docenti membri del Consiglio di classe per le singole discipline previste dal piano di studi;  
Viste le linee di indirizzo circa la programmazione didattica ed educativa formulata dal Collegio dei Docenti di quest'istituzione per l'anno scolastico 2022/2023;  
Viste le attività didattico - educative curricolari ed extracurricolari effettivamente svolte dalla classe nel corso dell'anno scolastico 2022/2023;

Considerati i risultati conseguiti da ciascun alunno negli scrutini finali negli anni precedenti e i risultati delle prove relative al saldo dell'eventuale debito scolastico contratto;

Il Consiglio di Classe all'unanimità,

## DELIBERA

di redigere, nella forma che segue, il seguente documento relativo alle attività didattico - educative svolte dalla classe quinta sez. **A ITMM** dell'anno scolastico 2022/2023.

Policoro, 08 Maggio 2023

## INDICE

### Sommario

pag.

|  |    |
|--|----|
| <b>BREVE DESCRIZIONE DELL'ISTITUTO</b>   | 6  |
| Presentazione della scuola   | 6  |
| Contesto territoriale di riferimento   | 6  |
| Finalità   | 7  |
| Offerta Formativa  | 8  |
| <b>LE CARATTERISTICHE DELL'INDIRIZZO</b>   | 8  |
| Premessa   | 8  |
| IL PROFILO CULTURALE, EDUCATIVO E PROFESSIONALE DEGLI ISTITUTI TECNICI                   | 8  |
| INDIRIZZI, PROFILI, QUADRI ORARI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEL SETTORE TECNOLOGICO    | 10 |
| ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI DI AREA GENERALE COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO   | 11 |
| PROFILO: INDIRIZZO "MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA"                                  | 12 |
| QUADRO ORARIO  | 14 |
| <b>STORIA DELLA CLASSE</b>   | 15 |
| CONSIGLIO DI CLASSE  | 15 |
| VARIAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO (COMPONENTE DOCENTE)                     | 16 |
| COMPOSIZIONE DELLA CLASSE:   | 17 |
| PROSPETTO DATI DELLA CLASSE RELATIVI AL TRIENNIO   | 18 |
| PRESENTAZIONE DELLA CLASSE   | 18 |
| <b>PERCORSI TRIENNALI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO, GIÀ ASL (PCTO)</b> | 20 |
| TITOLO E DESCRIZIONE DEL PERCORSO TRIENNALE  | 20 |
| DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE  | 24 |
| COMPETENZE EQF E DI CITTADINANZA ACQUISITE   | 25 |
| COMPETENZE SPECIFICHE DI INDIRIZZO ITMM  | 27 |
| QUADRO RIASSUNTIVO PCTO GIÀ ASL  | 28 |
| ATTIVITÀ INTEGRATIVE SVOLTE NELL'ANNO IN CORSO   | 28 |
| ATTIVITÀ, SVOLTE NELL'AMBITO DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE - C.M. N. 86/2010            | 28 |
| OBIETTIVI TRASVERSALI CONSEGUITI DAGLI STUDENTI  | 29 |
| TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI DI RECUPERO DIDATTICO ATTUATI                                 | 30 |
| CLIL: ATTIVITÀ E MODALITÀ DI INSEGNAMENTO  | 30 |
| COMPETENZE DIGITALI ACQUISITE  | 31 |
| AMBIENTI DI APPRENDIMENTO: SPAZI E STRUMENTI   | 31 |
| METODOLOGIE USATE  | 32 |

|   |    |
|---|----|
| TIPOLOGIE DI VERIFICA   | 32 |
| NUMERO DI PROVE – TRIMESTRE – 1° PERIODO  | 33 |
| NUMERO DI PROVE – PENTAMESTRE – 2° PERIODO  | 33 |
| TABELLA DI CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI APPRENDIMENTO PER LA VALUTAZIONE INT. E FI.   | 34 |
| TABELLA DI CORRISPONDENZA VOTO – COMPORTAMENTO  | 35 |
| CREDITO SCOLASTICO  | 36 |
| VERIFICHE E VALUTAZIONI EFFETTUATE IN VISTA DELL'ESAME DI STATO   | 37 |
| ARTICOLAZIONE E MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEL COLLOQUIO   | 37 |
| GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO (ALL.A)  | 39 |
| GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA_ TIPOLOGIA A – ANALISI TESTUALE  | 40 |
| GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA_ TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO  | 41 |
| GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA_ TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO – ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ | 42 |
| GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA  | 43 |
| CONSUNTIVO DELLE ATTIVITÀ DISCIPLINARI SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO 2022-23  | 44 |
| ATTIVITÀ DISCIPLINARE: RELIGIONE CATTOLICA  | 45 |
| ATTIVITÀ DISCIPLINARE: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA  | 47 |
| ATTIVITÀ DISCIPLINARE: STORIA   | 60 |
| ATTIVITÀ DISCIPLINARE: LINGUA INGLESE   | 52 |
| ATTIVITÀ DISCIPLINARE: MATEMATICA   | 54 |
| ATTIVITÀ DISCIPLINARE: MECCANICA , MACCHINE ED ENERGIA  | 56 |
| ATTIVITÀ DISCIPLINARE: DISEGNO , PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE   | 58 |
| ATTIVITÀ DISCIPLINARE: SISTEMI E AUTOMAZIONE  | 60 |
| ATTIVITÀ DISCIPLINARE: TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO   | 62 |
| ATTIVITÀ DISCIPLINARE: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE   | 64 |
| LIBRI DI TESTO  | 65 |

## **BREVE DESCRIZIONE DELL'ISTITUTO**

### **Presentazione della scuola**

Le trasformazioni avvenute nel corso degli anni rispecchiano le indicazioni legislative attuate negli istituti professionali con il Progetto '92, la Riforma degli Istituti Tecnici 2011/2012, la Riforma degli Istituti Professionali 2010/2011 e la revisione dell'Istruzione Professionale ai sensi del dlgs 61 del 2017. È una scuola profondamente radicata nel tessuto economico e sociale del territorio e risponde alle istanze di formazione della sua utenza.

### **Contesto territoriale di riferimento**

La sede è collocata in una struttura di facile accesso sia per l'utenza locale che per gli alunni provenienti dai paesi limitrofi. Policoro, città che accoglie l'Istituto, è uno dei comuni più giovani, oltre che più popolosi della provincia di Matera, dotato di una storia antichissima, poiché il nome appare già nel 1126 in un atto di donazione; le origini di Heraclea risalgono al 433 a.C. come attestano i numerosi scavi del parco archeologico. Città della Magna Grecia, più tardi si legò a Roma e riuscì a sopravvivere al conflitto contro Annibale. In tarda età Repubblicana fu sconvolta da tumulti sociali e solo quando i monaci basiliani fecero rifiorire le terre abbandonate, questo insediamento prese il nome di Polycorium. Passata attraverso i secoli da un signore feudale all'altro e contesa dalle cittadine vicine di Tursi e Montalbano dopo l'Unità d'Italia, con un regio decreto, fu aggregata come frazione a quest'ultimo. Nel 1920 Policoro, già servita dalla ferrovia, vedeva l'inizio della strada statale 106 jonica. A partire dal 1945 i provvedimenti politici concretizzatisi con la "Legge Sila" e la "Legge stralcio" diedero inizio ad una riforma fondiaria che espropriò le terre del barone Berlingieri per dividerle in poderi assegnati a quanti confluirono dai Paesi limitrofi. Nel 1953 ebbe inizio la costruzione della borgata, dotata di scuole, delegazione comunale, chiesa, ambulatorio, spaccio ed ufficio postale e l'anno successivo fu avviata anche l'attività dello zuccherificio. L'aumento della popolazione portò Policoro a diventare comune autonomo nel 1959. All'ultimo censimento la cittadina ionica ha sfiorato i quattordicimila abitanti con punte più elevate nel periodo estivo, quando le bellezze naturali della costa e le strutture ricettive ne fanno un centro turistico molto frequentato. L'attività prevalente è di tipo agricolo-intensivo, con un'attività terziaria in espansione; negli ultimi anni è apparsa anche qualche entità di artigianato spinto a livello industriale, facendo intravedere l'insorgere di una economia di tipo misto. La popolazione inizialmente slegata e priva di interessi culturali comuni, ha oggi una connotazione urbana unitaria e socialmente consolidata. La cittadina ha evidenziato gli squilibri "soliti dei centri in forte espansione" in cui il giovane, spesso, è "a rischio" anche per la scarsa presenza di istituzioni associazionistiche aggreganti e nella quale la scuola è una delle poche agenzie educative. Il contesto operativo dell'Istituto Professionale è stato, sin dalla nascita che risale all'inizio degli anni '60, complesso e in continua evoluzione. Essa ha stabilito adeguati rapporti di collaborazione con tutte le Istituzioni presenti sul territorio compresa l'Azienda sanitaria locale, con la quale collabora con gli esperti dei consultori familiari e del Sert a vari livelli, dall'inserimento degli alunni portatori di handicap all'assistenza sanitaria e psicologica. Non meno importanti sono i rapporti stabiliti nel tempo con il centro ENEA della Trisaia di Rotondella che ha fornito un contributo importante per i progetti di alternanza scuola-lavoro per tutti gli indirizzi ed in particolare per l'indirizzo chimicobiologico.

L'Istituto di Istruzione Superiore assume la denominazione di "Pitagora" per rendere omaggio al celebre filosofo e matematico greco.

## Finalità

### La nostra istituzione scolastica è volta a:

- a) dare più formazione e più professionalità in tutti i cinque anni dei corsi, puntando ad una dimensione europea già nel biennio, con il conseguimento delle "competenze chiave di cittadinanza" e le conoscenze di base riconducibili agli assi culturali;
- b) aumentare gli standard dei risultati scolastici;
- c) progettare percorsi che aiutino ad innalzare il tasso di successo scolastico;
- d) integrare i curricoli in funzione delle opportunità e necessità emergenti dal territorio;
- e) attivare metodologie volte a sviluppare un'attitudine critica;
- f) favorire la socializzazione degli studenti e lo sviluppo dell'identità personale;
- g) promuovere l'accoglienza e l'integrazione degli allievi stranieri;

### La nostra scuola intende quindi promuovere nello studente:

- 1) una crescita culturale generale;
- 2) una formazione della persona e del cittadino fondata su consapevolezza, solidarietà, responsabilità e rispetto;
- 3) una capacità di auto-orientamento per l'individuazione e valorizzazione delle proprie attitudini e inclinazioni al fine di operare scelte mature e responsabili;
- 4) l'acquisizione di una professionalità "polivalente", capace di adeguarsi alla complessità ai mutamenti tecnologico-organizzativi della nostra società.

Si fa riferimento alla proposta di Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 7 settembre 2006. Il Quadro europeo delle Qualifiche e dei Titoli contiene le seguenti definizioni:

- **"Conoscenze"**: *indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.*
- **"Abilità"**: *indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti).*
- **"Competenze"**: *indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termine di responsabilità e autonomia.*

## OFFERTA FORMATIVA

| Istituto d'istruzione Superiore "Pitagora" – Policoro<br>Nuovo ordinamento |   |   |
|--|---|---|
| ☐ Istruzione Professionale   | ✚ Industria e Artigianato per il Made in Italy        |   |
|  | ✚ <i>Manutenzione e assistenza tecnica</i>            |   |
|  | ✚ <i>Servizi per la sanità e l'assistenza sociale</i> |   |
| ☐ ITIS_ Settore Tecnologico  | ✚ <i>Elettronica ed Elettrotecnica</i>                | Articolazione "Elettronica" (ITEC)              |
|  | ✚ <i>Meccanica, Meccatronica ed Energia</i>           | Articolazione "Meccanica e Meccatronica" (ITMM) |
|  | ✚ <i>Chimica, materiali e biotecnologie</i>           | Articolazione "Chimica e materiali" (ITCM)      |

L'Istituto, pur mantenendo come base della propria strategia educativa l'impostazione tradizionale, tenendo conto dell'evoluzione della società, delle nuove tecnologie e del mondo del lavoro, aggiorna la propria offerta formativa attraverso un'articolazione diversificata del corso di studi.

### LE CARATTERISTICHE DELL'INDIRIZZO

#### Premessa

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

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

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

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

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

L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale. Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti. Le attività e gli insegnamenti relativi a "Cittadinanza e Costituzione" di cui all'art. 1 del decreto legge 1 settembre 2008 n. 137 convertito con modificazioni dalla legge 30 ottobre 2008 n. 169, coinvolgono tutti gli ambiti disciplinari e si sviluppano, in particolare, in quelli di interesse tecnologico. I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia.

## **AREA DI ISTRUZIONE GENERALE**

### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEGLI INSEGNAMENTI COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO**

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato consegue i risultati di apprendimento descritti nei punti 2.1 e 2.3 dell'Allegato A), di seguito specificati in termini di competenze.

- Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani.
- 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.
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

- Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione.
- 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, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo.
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.
- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio. Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
- Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- 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 organizzativi e professionali di riferimento.

## **INDIRIZZI, PROFILI, QUADRI ORARI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEL SETTORE TECNOLOGICO**

Il profilo educativo, culturale e professionale dello studente di cui all'allegato A), costituisce il riferimento per tutti gli indirizzi del settore tecnologico, che sono così strutturati:

**INDIRIZZO**

- “Meccanica Meccatronica ed Energia”-Articolazione: “Meccanica, Meccatronica”

**ATTIVITÀ' E INSEGNAMENTI DI AREA GENERALE COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO**

**Quadro orario**

| DISCIPLINE  | ore         |             |  |             |             |
|---|-------------|-------------|--|-------------|-------------|
|   | 1° biennio  |             | 2° biennio   | 5° anno     |             |
|   |             |             | secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario |             |             |
|   | 1^          | 2^          | 3^   | 4^          | 5^          |
| Lingua e letteratura italiana                                   | 132         | 132         | 132  | 132         | 132         |
| Lingua inglese  | 99          | 99          | 99   | 99          | 99          |
| Storia  | 66          | 66          | 66   | 66          | 66          |
| Matematica  | 132         | 132         | 99   | 99          | 99          |
| Diritto ed economia   | 66          | 66          |  |             |             |
| Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)              | 66          | 66          |  |             |             |
| Scienze motorie e sportive                                      | 66          | 66          | 66   | 66          | 66          |
| Religione Cattolica o attività alternative                      | 33          | 33          | 33   | 33          | 33          |
| <b>Totale ore annue di attività e insegnamenti generali</b>     | <b>660</b>  | <b>660</b>  | <b>495</b>   | <b>495</b>  | <b>495</b>  |
| <b>Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo</b> | <b>396</b>  | <b>396</b>  | <b>561</b>   | <b>561</b>  | <b>561</b>  |
| <b>Totale complessivo ore annue</b>                             | <b>1056</b> | <b>1056</b> | <b>1056</b>  | <b>1056</b> | <b>1056</b> |

## **PROFILO: INDIRIZZO “MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA”**

### **IL DIPLOMATO IN MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA:**

- ✓ ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici.
- ✓ Nelle attività produttive d’interesse, egli collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi; interviene nella manutenzione ordinaria e nell’esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi; è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali.

#### **È in grado di:**

- ✓ integrare le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni di base di fisica e chimica, economia e organizzazione; interviene nell’automazione industriale nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all’innovazione, all’adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti; elabora cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi;
- ✓ intervenire, relativamente alle tipologie di produzione, nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell’energia e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell’ambiente;
- ✓ agire autonomamente, nell’ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale;
- ✓ pianificare la produzione e la certificazione degli apparati progettati, documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d’uso.

Nell’indirizzo sono previste le articolazioni “Meccanica e mecatronica” ed “Energia”, nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

**Nell’articolazione “Meccanica e Meccatronica”** sono approfondite, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro. Nell’articolazione “Energia” sono approfondite, in particolare, le specifiche problematiche collegate alla conversione e utilizzazione dell’energia, ai relativi sistemi tecnici e alle normative per la sicurezza e la tutela dell’ambiente.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell’indirizzo “Meccanica, Meccatronica ed Energia” consegue i risultati di apprendimento, di seguito specificati in termini di competenze.

1. Individuare le proprietà dei materiali in relazione all’impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.
2. Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.
3. Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.
4. Documentare e seguire i processi di industrializzazione.
5. Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e

analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.

**6.**Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.

**7.**Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure.

**8.**Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi.

**9.**Gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali.

**10.** Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

In relazione alle articolazioni: "Meccanica e mecatronica" ed "Energia", le competenze di cui sopra sono differentemente sviluppate e opportunamente integrate in coerenza con la peculiarità del percorso di riferimento

## QUADRO ORARIO

| <b>“MECCANICA,MECCATRONICA ED ENERGIA” : ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI</b> |                |                |  |                |                |
|--|----------------|----------------|--|----------------|----------------|
| DISCIPLINE   | ore            |                |  |                |                |
|  | 1° biennio     |                | 2° biennio   | 5° anno        |                |
|  | 1 <sup>^</sup> | 2 <sup>^</sup> | secondo biennio e quinto anno<br>costituiscono un percorso<br>formativo unitario |                |                |
|  | 1 <sup>^</sup> | 2 <sup>^</sup> | 3 <sup>^</sup>   | 4 <sup>^</sup> | 5 <sup>^</sup> |
| <b>Scienze integrate (Fisica)</b>  | 99             | 99             |  |                |                |
| <i>di cui in compresenza</i>   | 66*            |                |  |                |                |
| <b>Scienze integrate (Chimica)</b>   | 99             | 99             |  |                |                |
| <i>di cui in compresenza</i>   | 66*            |                |  |                |                |
| <b>Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica</b>                         | 99             | 99             |  |                |                |
| <i>di cui in compresenza</i>   | 66*            |                |  |                |                |
| <b>Tecnologie informatiche</b>   | 99             |                |  |                |                |
| <i>di cui in compresenza</i>   | 66*            |                |  |                |                |
| <b>Scienze e tecnologie applicate **</b>   |                | 99             |  |                |                |
| <b>Complementi di Matematica</b>   |                |                |  |                |                |
| <b>DISCIPLINE COMUNI ALLE ARTICOLAZIONI “MECCANICA E MECCATRONICA”</b>           |                |                |  |                |                |
| <b>Meccanica , Macchine ed Energia</b>   |                |                | 132  | 132            | 132            |
| <b>Sistemi e Automazione</b>   |                |                | 132  | 99             | 99             |
| <b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>                              |                |                | 165  | 165            | 165            |
| <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>                       |                |                | 99   | 132            | 165            |
| <b>ARTICOLAZIONE “ENERGIA”</b>   |                |                |  |                |                |
| <b>Meccanica , Macchine ed Energia</b>   |                |                | 165  | 165            | 165            |
| <b>Sistemi e Automazione</b>   |                |                | 132  | 132            | 132            |
| <b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>                              |                |                | 132  | 66             | 66             |
| <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>                              |                |                | 99   | 165            | 198            |
| <b>Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo</b>                  | 396            | 396            | 561  | 561            | 561            |
| <i>di cui in compresenza</i>   | 264*           |                | 561*   |                | 330*           |
| <b>Totale complessivo ore</b>  | 1056           | 1056           | 1056   | 1056           | 1056           |

\* L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore indicate con asterisco sono riferite alle attività di laboratorio che prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici.

Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono programmare le ore di compresenza nell'ambito del primo biennio e del complessivo triennio sulla base del relativo monte-ore.

\*\* I risultati di apprendimento della disciplina denominata “Scienze e tecnologie applicate”, compresa fra gli insegnamenti di indirizzo del primo biennio, si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il successivo triennio. Per quanto concerne l'articolazione delle cattedre, si rinvia all'articolo 8, comma 2, lettera a).

## STORIA DELLA CLASSE :

### CONSIGLIO DI CLASSE

| <b>DISCIPLINE</b>                                   | <b>DOCENTI</b>            |
|---|---------------------------|
| IRC o Attività alternative                          | LANZA NICOLETTA           |
| Lingua e Letteratura Italiana                       | MASINI ANTONIETTA         |
| Storia  |                           |
| Lingua Inglese                                      | PICA ANTONIETTA           |
| Matematica  | SANSEVERO ROCCO           |
| Meccanica , Macchine ed Energia                     | FERRARA PASQUALE          |
| Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale | PASSARELLI GIOVANNI       |
| Sistemi e Automazione                               |                           |
| Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto        | DELLI VENERI MASSIMO      |
| Scienze Motorie e Sportive                          | DELLI VENERI PIERGIOVANNI |
| Lab - Meccanica , Macchine ed Energia – DPO         | BUONFIGLIO DONATO C.      |
| Lab - Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto  | GUARNIERI RAFFAELE        |
| Lab - Sistemi e automazioni                         | PRETE PASQUALE            |
| Sostegno  | CALDARARO ANTONIO         |
| <b>Componente Genitori</b>                          | <b>Nominativo</b>         |
| 1° Rappresentante Genitori                          | NAPOLI Antonella Domenica |
| 2° Rappresentante Genitori                          | GALLITELLI ROCCA LUCIA    |
| <b>Componente Alunni</b>                            | <b>Nominativo</b>         |
| 1° Rappresentante Alunni                            | DIAMANTE VINCENZO         |
| 2° Rappresentante Alunni                            | LO BOSCO CRISTIANO        |

## Variazione del Consiglio di Classe nel triennio (Componente Docente)

| Docenti del Consiglio di Classe |   |                      |    |         |         |
|---------------------------------|---|----------------------|----|---------|---------|
| Docente                         | Materia   | Continuità didattica |    |         |         |
|                                 |   | 3° Anno              |    | 4° Anno | 5° Anno |
|                                 |   | 3A                   | 3B | 4A      | 5A      |
| LANZA NICOLETTA                 | IRC   |                      |    | X       | X       |
| ROMANO CARMELA                  |   | X                    | X  |         |         |
| MASINI ANTONIETTA               | Italiano e Storia                               |                      |    |         | X       |
| MARINELLI GIUSY                 |   |                      |    | X       |         |
| LOFFRENO LUCIA                  |   | X                    |    |         |         |
| GUINTO                          |   |                      | X  |         |         |
| PICA ANTONIETTA                 | Lingua Inglese                                  | X                    | X  | X       | X       |
| SANSEVERO ROCCO                 | Matematica e complementi                        |                      |    |         | X       |
| DIGRISOLO MARIANTONIETTA        |   |                      |    | X       |         |
| BANDIERA ROBERTO                |   | X                    | X  |         |         |
| FERRARA PASQUALE                | Meccanica ,<br>Macchine ed Energia              | X                    |    | X       | X       |
|                                 | Tecnologie Meccaniche<br>di Processo e Prodotto |                      |    | X       |         |
|                                 | Disegno, Progettazione<br>e Organizzazione I.   | X                    | X  |         |         |
| PASSARELLI GIOVANNI             | Disegno, Progettazione<br>e Organizzazione I.   |                      |    |         | X       |
|                                 | Sistemi e automazioni                           | X                    |    | X       | X       |
| PALAZZO GIOVANNI                | Disegno, Progettazione<br>e Organizzazione I.   |                      |    | X       |         |
|                                 | Tecnologie Meccaniche<br>di Processo e Prodotto | X                    |    |         |         |
|                                 | Sistemi e automazioni                           |                      | X  |         |         |
| DELLI VENERI<br>MASSIMO         | Tecnologie Meccaniche<br>di Processo e Prodotto |                      |    |         | X       |
| VITELLI MARTINO                 | Tecnologie Meccaniche<br>di Processo e Prodotto |                      | X  |         |         |
| CACCIAPAGLIA<br>TOMMASO         | Meccanica , Macchine<br>ed Energia              |                      | X  |         |         |
| DELLI VENERI<br>PIERGIOVANNI    | Scienze Motorie e                               |                      |    |         | X       |

|                        |  |   |   |   |   |
|------------------------|--|---|---|---|---|
| ANGELINO GIUSEPPE      | Sportive                                       |   |   | X |   |
| D'ANGOIA NICOLA        |  | X |   |   |   |
| DI SANZO V.            |  |   | X |   |   |
| BUONFIGLIO DONATO      | Lab. Meccanica ,<br>Macchine ed Energia        |   |   | X | X |
|                        | Lab Disegno, Progettazi<br>e Organizzazione I. |   |   | X | X |
| GUARNIERI RAFFAELE     | Lab - Tecnologie<br>Meccaniche di P.P.         |   |   |   | X |
| PRETE PASQUALE         | Lab - Meccanica ,<br>Macchine ed Energia       |   | X |   |   |
|                        | Lab - Sistemi e<br>automazioni                 | X | X | X | X |
| FERRUZZI MARIO         | Lab Disegno, Progettazi<br>e Organizzazione I. | X | X |   |   |
|                        | Lab- Tecnologie<br>Meccaniche di P.P           |   | X |   |   |
| BLANCAGEMMA<br>ALESSIA | Lab - Tecnologie<br>Meccaniche di P.P.         |   |   | X |   |
| VALLINOTI VINCENZO     | Lab - Meccanica ,<br>Macchine ed Energia       | X |   |   |   |

**COMPOSIZIONE DELLA CLASSE** (*inserire solo le iniziali del nome e cognome*)

| N° | COGNOME | NOME   | ANNO NASCITA | PROVENIENZA     |
|----|---------|--------|--------------|-----------------|
| 1  | A.      | R.- F. | 2004         | NOCARA          |
| 2  | C.      | J.     | 2003         | SCANZANO JONICO |
| 3  | D.      | L.     | 2004         | NOVA SIRI       |
| 4  | D.      | V.     | 2004         | POLICORO        |
| 5  | F.      | A.     | 2004         | SENISE          |
| 6  | G.      | D.     | 2004         | BERNALDA        |
| 7  | L.      | A.     | 2002         | POLICORO        |
| 8  | L.      | C. A.  | 2004         | ROCCANOVA       |
| 9  | M.      | R. F.  | 2004         | POLICORO        |
| 10 | M.      | S.     | 2004         | MONTEGIORDANO   |
| 11 | R.      | G.     | 2002         | ROTONDELLA      |
| 12 | S.      | S.     | 2004         | POLICORO        |
| 13 | V.      | R.     | 2003         | ROCCA IMPERIALE |

## PROSPETTO DATI DELLA CLASSE RELATIVI AL TRIENNIO

| ANNO SCOLASTICO   |    | ISCRITTI  |   | PROMOSSI |   | NON PROMOSSI |                             | RITIRATI |   | TRASFERITI |   |
|---|----|---|---|----------|---|--------------|-----------------------------|----------|---|------------|---|
|   |    | M   | F | M        | F | M            | F                           | M        | F | M          | F |
| 2020-2021   | 3A | 10  | 1 | 5        | 0 | 5            | 1                           |          |   |            |   |
|   | 3B | 14  |   | 13       | 0 | 1            | 0                           |          |   |            |   |
| 2021-2022   | 4A | 23  |   | 12       |   | 11           |                             |          |   |            |   |
| 2022-2023   | 5A | 13  |   |          |   |              |                             |          |   |            |   |
| Pendolarità: 62 %   |    | Pendolari: N° 9   |   |          |   |              | Residenti in Policoro: N° 4 |          |   |            |   |
| Provenienza   |    | NOVA SIRI, SCANZANO J. , ROTONDELLA, SENISE, BERNALDA .<br>ROCCANOVA, MONTERGIORDANO , ROCCA IMPERIALE , NOCARA |   |          |   |              |                             |          |   |            |   |
| Altre culture: N° - Provenienza:<br>Alunni diversamente abili: 1<br>Alunni DSA: 1 |    |   |   |          |   |              |                             |          |   |            |   |

## PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe V A ITMM è composta da 13 alunni provenienti da Policoro e dai paesi limitrofi e nel corso del triennio, la composizione della scolaresca ha subito delle variazioni: è il prosieguo infatti, di una quarta classe formatasi dall'accorpamento delle due terze dell'anno scolastico 2020-21.

Nel Gruppo classe è presente un alunno diversamente abile seguito per nove ore settimanali di sostegno e per il quale è stato stilato il PEI con una programmazione per obiettivi minimi ed un alunno con D.S.A per il quale è stato predisposto il PDP avvalendosi delle misure dispensative e compensative definite nel documento .

La classe è risultata facilmente gestibile dal punto di vista disciplinare, in quanto gli alunni, anche se vivaci, hanno assunto un comportamento generalmente corretto e rispettoso ed hanno amministrato le loro azioni ed attività in classe con sufficiente correttezza.

Tuttavia, è risultata disomogenea nel coinvolgimento al dialogo didattico- educativo, sia per quanto riguarda il grado di motivazione e di interesse per le discipline, sia per quanto riguarda il metodo di studio poco efficace così come il livello delle risorse culturali individuali. Gli allievi non sempre sono riusciti a mantenere un soddisfacente grado di concentrazione durante l'attività didattica, in quanto facili alle distrazioni. Sono stati rilevati alcuni problemi relativi alle capacità espositive degli argomenti, a volte superficiali e frammentarie, derivanti da un ritmo di apprendimento frenato da difficoltà sulle conoscenze di base, impegno discontinuo e carenza di studio a casa. Il comportamento vivace, anche per la presenza di alcuni allievi più motivati, è sempre stato

rispettoso delle regole della civile convivenza. I docenti componenti il Consiglio di classe, hanno sempre cercato di creare, all'interno della classe, un clima di lavoro sereno stabilendo le necessarie condizioni di attenzione, di ascolto e di partecipazione, finalizzate al conseguimento, nei confronti dello studio delle varie discipline, di un' adeguata preparazione e un atteggiamento più maturo e responsabile.

La classe si può dividere pertanto, in due fasce:

- la prima è formata da un gruppo di alunni che ha raggiunto un livello complessivamente discreto con uso lineare dei codici linguistici, un interesse all'azione didattica ed un atteggiamento positivo nei riguardi della vita scolastica;

- la seconda fascia è formata da alunni che, a causa di un metodo di studio non sempre autonomo ed efficace, di una discontinuità più o meno accentuata nel lavoro pomeridiano, hanno messo in evidenza difficoltà in diverse discipline e mostrano, in alcuni casi, un interesse superficiale.

| TIPOLOGIA DELLA CLASSE                                | LIVELLO DI PROFITTO                       | RITMO DI APPRENDIMENTO                          | CLIMA RELAZIONALE                             |
|---|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> tranquilla                   | <input type="checkbox"/> alto             | <input type="checkbox"/> sostenuto              | <input type="checkbox"/> collaborativo        |
| <input checked="" type="checkbox"/> vivace            | <input type="checkbox"/> medio alto       | <input type="checkbox"/> produttivo             | <input type="checkbox"/> buono                |
| <input type="checkbox"/> problematica                 | <input checked="" type="checkbox"/> medio | <input type="checkbox"/> regolare               | <input checked="" type="checkbox"/> sereno    |
| <input type="checkbox"/> demotivata                   | <input type="checkbox"/> medio basso      | <input checked="" type="checkbox"/> discontinuo | <input type="checkbox"/> a volte conflittuale |
| <input type="checkbox"/> poco rispettosa delle regole | <input type="checkbox"/> basso            | <input type="checkbox"/> lento                  | <input type="checkbox"/> problematico         |
| <input type="checkbox"/> Altro.....                   | <input type="checkbox"/> Altro.....       | <input type="checkbox"/> Altro.....             | <input type="checkbox"/> Altro.....           |

## **PERCORSI TRIENNALI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO, GIÀ ASI TITOLO E DESCRIZIONE DEL PERCORSO TRIENNALE**

La classe ha svolto nel triennio un percorso per le competenze trasversali e per l'orientamento inizialmente progettato come percorso triennale di alternanza scuola lavoro dal titolo generale:

TITOLO DEL PROGETTO: "Alunni, Azienda e Territorio"

DESTINATARI: Alunni delle classi **Quinte**

**Indirizzo: Meccanica, Meccatronica ed Energia -Articolazione: Meccanica, Meccatronica**

### **PERCORSO FORMATIVO DELL'ULTIMO ANNO**

**ESPERIENZE/TEMI SVILUPPATI NEL CORSO DELL'ANNO DAL CONSIGLIO DI CLASSE**

#### **PROGETTO di PCTO GENERALE**

Il Progetto di Alternanza dell'IIS Pitagora esprime principalmente quella che è la peculiarità della Scuola: una scuola di tipo Tecnico- Professionale con un bacino di utenza piuttosto ampio (quasi tutta la fascia Jonica metapontina e l'entroterra sannico) ed una tradizione cinquantennale.

Scuola nata e cresciuta negli anni immediatamente successivi al boom economico che ha visto sorgere aziende del terziario dove prima c'era soltanto l'espressione di imprenditorialità agricola, e consolidatasi nel tempo, pur vedendo il dissolversi di grosse aziende e lo sviluppo della micro-imprenditorialità, nel tempo ha cercato di dare sempre risposta alla vocazione mutevole del territorio.

Attualmente all'Istituto Superiore afferiscono 2 scuole:

Istituto Tecnico settore Tecnologico con indirizzi

- Chimica, Materiali e Biotecnologie - articolazione Chimica e Materiali (ITCM)
- Elettronica ed Elettrotecnica - Articolazione Elettronica(ITEC)
- Meccanica, Meccatronica ed Energia - Articolazione Meccanica Meccatronica(ITMM)
- Istituto Professionale settore Industria e Artigianato con indirizzi
- Manutenzione ed Assistenza Tecnica- Opzioni ApparatI Impianti e Servizi Tecnici civili e industriali (IPAI)
- Produzioni Tessili Sartoriali (IPTS)

Data la notevole diversificazione dell'Offerta Formativa per la presenza di 5 diversi settori di intervento (indirizzi), l'ampiezza del bacino di utenza e la specificità dei bisogni espressi dall'utenza, il Progetto di Alternanza Scuola Lavoro si declina in realtà in 6 diversi Progetti. Cinque progetti sono coerenti con il settore di Intervento dell'indirizzo e un sesto Progetto Trasversale è stato pensato per attuare l' Alternanza Scuola Lavoro tenendo conto di quelli che solo recentemente sono stati individuati come BES (Bisogni Educativi Speciali) ma che storicamente l'IIS Pitagora ha accolto ed espresso come attività di inclusione e lotta alla dispersione scolastica, caratterizzandosi una discreta percentuale dell'utenza per provenienza da situazioni di disagio territoriale, economico, sociale.

La personalizzazione dei percorsi formativi si attuerà mediante Progettualità della Scuola (**con i 6 progetti**) ed integrazione nel territorio, infatti si terrà conto delle necessità formative manifestate dagli studenti in relazione alle proprie competenze tacite, alle opportunità che si creeranno in itinere (PON, progetti Erasmus +, Bandi Regionali, etc.), alla provenienza ed ai bisogni espressi dalle famiglie ed alle proposte che arriveranno dall'esterno opportunamente valutate. In particolar modo si terrà conto della possibilità richiesta storicamente dalle famiglie e dagli studenti, in risposta al limite della scarsità dei mezzi di trasporto in orari diversi dalle lezioni, di poter scegliere aziende e/o imprese operanti nel paese di residenza degli allievi.

Va segnalato che nel Registro dell'Alternanza consultabile attraverso la nuova piattaforma inaugurata il

16 dicembre dal MIUR, nel quale sono visibili le proposte delle aziende cui la nostra scuola può accedere, risultano attualmente 14 proposte di Aziende che possono accogliere fino a 100 studenti in strutture del circondario ma l'ambito aziendale (codice ATECO 3.4.2) e le figure professionali cui le attività si riferiscono (3.4.1.5.1 - *guide ed accompagnatori naturalistici e sportivi* 3.4.2.5.1 - *organizzatori di eventi e di strutture sportive* 3.4.1.3.0 - *animatori turistici e professioni assimilate* 3.4.2.4 - *istruttori di discipline sportive non agonistiche*) non collimano attualmente con la nostra Offerta Formativa e non risultano attualmente altre scuole candidate. Tale informazione va comunque assunta come necessità formativa del territorio sebbene attualmente si configuri come un limite, ma potrebbe diventare un'opportunità in itinere che l'Istituto non esclude essendo l'obiettivo primario della metodologia dell'Alternanza Scuola Lavoro quella di maturare competenze trasversali spendibili in qualunque tipo di settore per avvicinare Scuola e mondo del Lavoro e Scuola e Territorio.

## **OBIETTIVI COMUNI**

### **Obiettivi formativi:**

- Migliorare la motivazione allo studio con un accrescimento dell'autostima dell'alunno che potrà approfondire le proprie conoscenze, applicandole a diversi casi pratici;
- Acquisire migliori competenze comunicative e relazionali da applicare in differenti ambienti lavorativi e con il mondo degli adulti;
- Ampliare la visione dell'attuale società civile, educando all'osservanza delle regole, alla legalità, al rispetto delle differenti culture che rendono sempre più complesso e articolato il mondo del lavoro, al rispetto e alla valorizzazione di soggetti in difficoltà;
- Consolidare le conoscenze acquisite in ambito scolastico dando nel contempo allo studente una visione plurima e diversificata delle possibilità lavorative presenti sul mercato;
- Stimolare negli studenti la capacità imprenditoriale, coinvolgendoli in modo attivo nelle diverse fasi del progetto formativo;

### **Obiettivi orientativi:**

- Far emergere le potenzialità comunicative e relazionali, per un efficace e soddisfacente inserimento nell'ambito lavorativo;
- Far emergere e valorizzare le soft skills e le competenze digitali;
- Saper integrare le conoscenze scolastiche conseguite nei diversi indirizzi di studio con quanto viene richiesto negli specifici ambiti lavorativi;
- Facilitare la scelta verso il proprio futuro scolastico e lavorativo, valutando le proprie potenzialità e le proprie attitudini;
- Migliorare l'integrazione sociale tra gli allievi, attraverso la valorizzazione delle diverse culture di provenienza nel lavoro in team;

### **Obiettivi di professionalizzazione:**

- Conoscere le opportunità del territorio in termini di lavoro esistente e lavoro potenziale;
- Conoscere realtà lavorative che pur non costituendo uno sbocco naturale per gli indirizzi scolastici presenti costituiscono opportunità reale e immediata per gli allievi anche in previsione della eventuale prosecuzione di studio o formazione post-diploma o di opportunità lavorative concrete;
- Migliorare l'affidabilità intesa come rispetto di un programma lavorativo, di una organizzazione gerarchica, di capacità decisionale relativamente al contesto aziendale;
- Saper risolvere problemi nuovi ed imprevisti legati alle diverse realtà produttive e imprenditoriali e difficilmente riscontrabili in ambito scolastico;
- Possedere una conoscenza adeguata delle normative vigenti in materia di sicurezza e igiene sul posto di lavoro;
- Approfondire la conoscenza delle nuove e moderne tecnologie nei diversi settori.

## **OBIETTIVI SPECIFICI**

Saranno diversi per i 5 settori professionalizzanti e declinati dai CdC del triennio.

## **DESTINATARI**

Studenti delle classi terze quarte e quinte dei 5 indirizzi di studi presenti nell'Istituto

## **ABSTRACT DEL PROGETTO: Analisi del territorio**

L'offerta formativa del nostro istituto è stata arricchita dall'esperienza di alternanza scuola lavoro, esplicitata in modalità didattico-formativa trasversale nel percorso di apprendimento. Tale percorso viene intrapreso nella convinzione che la formazione tecnica necessita di applicazione e verifica continua delle conoscenze per dare risposte concrete all'evoluzione economica e tecnica della società e del contesto produttivo. Seppure immersa in un contesto socio-economico scarsamente rappresentativo di realtà produttive a carattere industriale, tale metodologia rappresenta la strada per una concreta interazione tra mondo della scuola e mondo del lavoro. In tale prospettiva, la progettazione dei percorsi, ancorchè cercare una stretta connessione con il corso di studi, mira a soddisfare le aspirazioni degli allievi e delle relative famiglie con percorsi individualizzati.

## **Finalità dell'alternanza scuola lavoro**

L'alternanza scuola lavoro risulta quale metodologia didattica per:

- Attuare modalità di apprendimento flessibili ed equivalenti sotto il profilo culturale ed educativo, rispetto agli esiti dei percorsi degli istituti tecnici, che colleghino sistematicamente la formazione in aula con l'esperienza pratica.
- Arricchire la formazione acquisita nei percorsi scolastici e formativi con l'acquisizione di competenze spendibili anche nel mondo del lavoro.
- Favorire l'orientamento dei giovani per valorizzarne le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali.
- Realizzare un organico collegamento delle istituzioni scolastiche e formative con il mondo del lavoro e della società civile.
- Correlare l'offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio.
- Personalizzare gli itinerari formativi attraverso la progettualità della scuola e l'integrazione nel territorio.
- Coinvolgere responsabilmente tutte le componenti scolastiche nei processi attivati con particolare riguardo all'analisi di fattibilità.
- Individuare gli strumenti per raggiungere gli obiettivi formativi, le procedure di autovalutazione e verifica interna, le azioni di monitoraggio e la progettazione del miglioramento.
- Promuovere le potenzialità di ciascun alunno adottando tutte le iniziative utili al raggiungimento del successo formativo.
- Formare giovani atti ad inserirsi nella vita attiva, con una solida cultura generale, una preparazione

professionale di base e validi e concreti approfondimenti specialistici.

- Sostenere soggetti in difficoltà con l'inclusione e la prevenzione alla dispersione scolastica.
- Aiutare ogni singolo alunno a far emergere la consapevolezza delle proprie vocazioni ed attitudini in funzione delle scelte di studio e di lavoro, che progressivamente dovrà compiere nella propria vita.
- Predisporre mezzi per consentire la conoscenza del mercato del lavoro e della sua evoluzione e per facilitare le riconversioni professionali che il mondo attuale richiede con sempre maggiore frequenza.

#### **Finalità del progetto:**

- Riconsiderare il ruolo della scuola nella sua dimensione educativa e formativa in rapporto al futuro inserimento degli allievi nel mondo del lavoro;
- Realizzare la funzione di raccordo tra sistema formativo e sistema economico produttivo;
- Coinvolgere tutto il sistema formativo nella realizzazione dell'alternanza scuola-lavoro con adeguato coordinamento;
- Realizzare forme concrete di cooperazione tra scuola ed aziende per una comune progettazione delle attività;
- Aprire il mondo della scuola alle attività ed alle problematiche della comunità e del mondo del lavoro
- **Obiettivi del progetto:**
- Favorire la maturazione e l'autonomia dello studente;
- Favorire l'acquisizione di capacità relazionali;
- Fornire elementi di orientamento professionale;
- Integrare saperi didattici con saperi operativi;
- Acquisire competenze trasversali in contesti informali;
- Favorire la verifica di conoscenze, interessi e attitudini;
- Favorire lo sviluppo di una mentalità imprenditoriale.

#### **STRUTTURA ORGANIZZATIVA, ORGANI E RISORSE UMANE COINVOLTI,**

##### **Organi coinvolti:**

##### **Consiglio di Classe:**

Valuta le esperienze di alternanza a conclusione dell'anno scolastico (facoltativo per le classi 3<sup>^</sup> e 4<sup>^</sup>, obbligatorio per le classi 5<sup>^</sup> considerando le valutazioni effettuate dal tutor esterno. Per tutto il resto si fa riferimento a quanto previsto nel progetto generale.

##### **Gruppo Tecnico Scientifico:**

Composto dai docenti tutor dell'indirizzo, procede alla elaborazione del progetto e alla pianificazione delle attività previa valutazione e scelta delle proposte pervenute.

##### **Referenti per l'alternanza:**

Curano la progettazione generale, i contatti con il territorio, l'elaborazione della modulistica, la gestione della piattaforma ministeriale dell'Alternanza, la presentazione dei percorsi agli studenti e alle famiglie. Presentano al Collegio docenti il progetto generale di alternanza. Coordinano le attività del

Consiglio di Classe ed assicurano a tutti i docenti una continua ed aggiornata informazione sull'andamento dei vari momenti del progetto. Raccolgono la documentazione prodotta e relazionano sui risultati finali.

## DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Nell'anno scolastico 2022-2023 gli alunni hanno partecipato con interesse alle seguenti attività:

- Attività preparatoria e partecipazione all'Evento di NATALE
- Attività e partecipazione OPEN DAY
- ORIENTAMENTO IN ENTRATA
- Accoglienza Classi 3 Scuola Superiore Primo Grado
- Incontro formativo con POLIZIA DI STATO sulla Sicurezza stradale e osservanza delle norme del Codice della Strada.
- Incontro con l'Univeristà LUM
- Incontro con ASSORIENTA
- Orienta in uscita POLIBUS
- PCTO del GSE "ENERGIE IN ALTERNANZA " su piattaforma moduli di apprendimento e-Learning e una fase con incontri in presenza in sede . ( in fase di svolgimento )
- PCTO OMNIA WORK" su piattaforma moduli di apprendimento e-Learning ( in fase di svolgimento )
- Incontro formativo/informativo con "ESERCITO ITALIANO"
- Incontro con Polizia di Stato " Pretendiamo a Legalità"
- Percorso "**Energy in Basilicata**" su piattaforma moduli di apprendimento e-Learning e una fase pratica di applicazione delle conoscenze acquisite, mediante un project work.

ORE CERTIFICATE: 25

TEMA: energia e sostenibilità (energetica, ambientale e sociale);

OBIETTIVO:

- sviluppare conoscenze e competenze tecniche
- sviluppare capacità progettuali e di problem solving
- invogliare all'approfondimento e stimolare l'auto-apprendimento

MODULI:

- I FASE: 12 video-lezioni in modalità e-learning con test di verifica ( in fase di svolgimento )
- II FASE: project work ( in fase di svolgimento )

Nell'anno scolastico **2021/2022** la classe ha partecipato con interesse alle seguenti attività:

- **Hanno partecipato ad un corso di formazione sulla sicurezza**

Nell'anno scolastico **2020/2021** la classe ha partecipato con interesse alle seguenti attività:

- Percorso "**Green Job tra i banchi di scuola**" (ore 16)
- Percorso "**FEEM Energy in Basilicata**" su piattaforma moduli di apprendimento e-Learning (ore 20)  
Approfondimento percorso "**Green Job tra i banchi di scuola**"

Si allegano i fogli riepilogativi dei percorsi attuati nei tre anni scolastici

## COMPETENZE EQF E DI CITTADINANZA ACQUISITE

Come da progettazione del percorso di Alternanza Scuola Lavoro generale dell'Istituto:

| Livello EQF <sup>3/4</sup>   |  |   |
|--|--|---|
| Area e relative competenze chiave europee di cittadinanza                      | Competenze Comuni Tecnico-Professionali  |   |
| Area Organizzativa e relazionale<br>imparare ad imparare;                      | <b>Organizzare il lavoro</b>             | <p>mantenere costantemente l'attenzione sull'obiettivo, rilevando eventuali scostamenti dal risultato atteso</p> <p>rispettare gli orari e i tempi assegnati garantendo il livello di qualità richiesto</p> <p>organizzare lo spazio di lavoro e le attività pianificando il proprio lavoro (priorità, tempi) in base alle disposizioni ricevute</p> <p>accettare e prendere in carico compiti nuovi o aggiuntivi, riorganizzando le proprie attività in base alle nuove esigenze</p> <p>applicare le procedure e gli standard definiti dall'azienda (ambiente, qualità, sicurezza)</p> <p>utilizzare la documentazione aziendale e la manualistica per reperire le informazioni e le istruzioni necessarie per il proprio lavoro</p> <p>reperire (anche sul web) e verificare informazioni relative ai requisiti di prodotto e di processo</p> <p>documentare le attività svolte secondo le procedure previste, segnalando i problemi riscontrati e le soluzioni individuate</p> <p>attuare metodi di archiviazione efficaci e conformi alle procedure aziendali</p> |
|  | <b>Gestire informazioni</b>              | <p>utilizzare in modo appropriato le risorse aziendali (materiali, attrezzature e strumenti, documenti)</p> <p>utilizzare le protezioni e i dispositivi prescritti dal manuale della sicurezza e eseguire le operazioni richieste per il controllo e la riduzione dei rischi</p> <p>accettare la ripartizione del lavoro e le attività assegnate dal team leader, collaborando con gli altri addetti per il raggiungimento dei risultati previsti</p>   |
|  | <b>Gestire risorse</b>                   | <p>lavorare in team esprimendo il proprio contributo e rispettando idee e contributi degli altri membri del team</p> <p>collaborare con gli altri membri del team al conseguimento degli obiettivi aziendali</p> <p>rispettare lo stile e le regole aziendali</p> <p>gestire i rapporti con i diversi ruoli o le diverse aree aziendali adottando i comportamenti e le modalità di relazione richieste</p> <p>utilizzare una terminologia appropriata e funzionale nello scambio di informazioni, sia verbale che scritto (reportistica, mail...)</p> <p>Analizzare e valutare criticamente il proprio lavoro e i risultati ottenuti, ricercando le ragioni degli eventuali errori o insuccessi</p> <p>aggiornare le proprie conoscenze e competenze</p>  |
| competenze sociali e civiche;<br><br>spirito di iniziativa e imprenditorialità | <b>Gestire relazioni e comportamenti</b> | <p>affrontare i problemi e le situazioni di emergenza mantenendo autocontrollo e chiedendo aiuto e supporto quando è necessario</p>   |
|  | <b>Gestire</b>                           |   |

|  | problemi  |
|--|---|
| <b>Area Linguistica</b>                        | riportare i problemi riscontrati nella propria attività, individuando le possibili cause e soluzioni  |
| Comunicazione nella madrelingua                | <p>Comunicare, utilizzando i linguaggi settoriali previsti per interagire in diversi ambiti di lavoro e di studio</p> <p>Leggere, comprendere ed interpretare la documentazione e le procedure aziendali;</p> <p>Documentare adeguatamente il lavoro e comunicare il risultato prodotto, anche con l'utilizzo delle tecnologie multimediali</p> <p>Saper Redigere il proprio CV</p>   |
| Comunicazione nella lingua straniera (inglese) | <p>utilizzare la lingua inglese per i principali scopi comunicativi, operativi e di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali al livello A2/B1 o B1/B2 del Quadro comune Europeo di Riferimento.</p> <p>Utilizzare opportunamente il lessico relativo al settore specifico, incluso quello sulla sicurezza nei luoghi di lavoro.</p> <p>Elaborare informazioni: (dal reperire informazioni in rete a salvarle e condividerle in sistemi cloud)</p> |
| <b>Competenza Digitale</b>                     | <p>Comunicare: (dalla creazione di un account all'utilizzo e condivisione di risorse on line)</p> <p>Creare contenuti (da un file ad una piattaforma)</p> <p>Sicurezza (dalla pw, antivirus alla cybersecurity)</p> <p>Risoluzione problemi</p>   |
| <b>Consapevolezza ed espressione culturale</b> | <p>Utilizzare linguaggi diversi, da quello sportivo musicale a quello grafico a quello cinematografico per documentare la propria esperienza e promuovere la propria immagine</p>   |

| livello EQF 3/4      COMPETENZE SPECIFICHE      INDIRIZZO 5^ A ITMM  |   |  |
|--|---|--|
| COMPETENZE   | ABILITÀ   | CONOSCENZE   |
| Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza  | Realizzare specifiche di progetto, verificando il raggiungimento degli obiettivi prefissati.<br>Redigere relazioni, rapporti e comunicazioni relative al progetto. Utilizzare la terminologia tecnica di settore, anche in lingua inglese.  | Innovazione e ciclo di vita di un sistema produttivo.<br>Tipi di produzione e di processi. Tipologie e scelta dei livelli di automazione. Piano di produzione. Mappe concettuali per sintetizzare e rappresentare le informazioni e la conoscenza di progetto. Normativa nazionale e comunitaria e sistemi di prevenzione e gestione della sicurezza nei luoghi di lavoro. Terminologia tecnica di settore, anche in lingua inglese.   |
| 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 | Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione .<br>Distinguere i diversi tipi di trasmissione del moto, organi di presa e sensori utilizzati nel processo produttivo.<br>Utilizzare strumenti di programmazione per controllare un processo produttivo nel rispetto delle normative di settore.   | Automazione di sistemi discreti mediante PLC: struttura, funzioni, linguaggi.  |
| Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali  | Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti.<br>Identificare e scegliere processi di lavorazione di materiali convenzionali e non convenzionali.<br>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.<br>Riconoscere e applicare le norme per la valutazione di un bilancio energetico in relazione all' impatto ambientale. | Strumenti di pianificazione dei processi produttivi assistita dal calcolatore. Sistema di gestione per la qualità.<br>Metodi di collaudo, criteri e piani di campionamento.<br>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.<br>Norme tecniche e leggi sulla prevenzione incendi.<br>Sistemi di sicurezza e impatto ambientale degli impianti di produzione energetica. |
| Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure   | Avviare e mettere in servizio l'impianto e i sistemi di controllo e di esercizio<br>Mettere in funzione i sistemi di pompaggio, condizionamento ed i controlli associati. Attivare impianti, principali e ausiliari di bordo. Controllare e mettere in funzione gli alternatori, i generatori ed i sistemi di controllo.<br>Manutenere apparecchiature, macchine e sistemi tecnici.   | Principi di funzionamento e struttura dei principali impianti tecnici<br>Organi fissi e mobili dei motori a combustione interna, delle turbine a gas e a vapore.<br>Organi principali ed ausiliari.  |

Per l'a.s. 2022/23 il monte ore dei percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento non rientra tra i requisiti d'ammissione all'esame di Stato ai sensi dell'O.M. 65 del 14/03/2022 art. 22, comma 2, lettera b), in quanto, causa Covid-19, il percorso stabilito inizialmente ha dovuto subire modifiche ed adeguarsi alla situazione emergenziale degli ultimi due anni. Il quadro riassuntivo dei PCTO svolti dalla classe è riportato di seguito:

### QUADRO RIASSUNTIVO PCTO\_ GIÀ ASL – CLASSE 5°A ITMM

| N° | Studente<br>(riportare solo le iniziali) |        | 3° ANNO |         | 4° ANNO |         | 5° ANNO |         | TOTALE ORE SVOLTE al 07.05.23 |
|----|--|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------------------|
|    |  |        | 2019-20 | 2020-21 | 2020/21 | 2021/22 | 2021/22 | 2022/23 |                               |
| 1  | A.                                       | R.- F. |         | 46      |         | 12      |         | 24      | 82                            |
| 2  | C.                                       | J.     |         | 44      |         | 12      |         | 57      | 116                           |
| 3  | D.                                       | L.     |         | 46      |         | 12      |         | 75      | 133                           |
| 4  | D.                                       | V.     |         | 42      |         | 12      |         | 71      | 125                           |
| 5  | F.                                       | A.     |         | 44      |         | 12      |         | 49      | 105                           |
| 6  | G.                                       | D.     |         | 46      |         | 12      |         | 13      | 71                            |
| 7  | L.                                       | A.     | 83      |         | 46      | 12      |         | 19      | 154                           |
| 8  | L.                                       | C. A.  |         | 36      |         | 12      |         | 38      | 67                            |
| 9  | M.                                       | R. F.  |         | 14      |         | 12      |         | 23      | 64                            |
| 10 | M.                                       | S.     |         | 46      |         | 12      |         | 42      | 81                            |
| 11 | R.                                       | G.     | 72      |         |         | 12      |         | 22      | 126                           |
| 12 | S.                                       | S.     |         | 42      | 36      | 12      |         | 14      | 104                           |
| 13 | V.                                       | R.     | 83      |         | 12      |         | 6       | 23      | 115                           |

### ATTIVITÀ INTEGRATIVE SVOLTE NELL'ANNO IN CORSO

--Il Consiglio di Classe ha adottato interventi individuali di recupero in itinere necessari.

E' stato sviluppato dalla classe un argomento interdisciplinare coinvolgendo le materie : Italiano , Storia , Inglese ,Matematica - Disegno ,Progettazione e organizzazione Industriale – Meccanica, Macchine ed Energia – Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto , con particolare riguardo a un componente meccanico.

### ATTIVITÀ, SVOLTE NELL'AMBITO DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE - C.M. N. 86/2010

È compito specifico della scuola promuovere interventi educativi capaci di far sì che le capacità personali di ogni studente si traducano nelle competenze chiave di cittadinanza che sono quelle di cui ogni persona ha bisogno per la realizzazione e lo sviluppo personali, la cittadinanza attiva, l'inclusione sociale e l'occupazione.

L'Attività è finalizzata all'acquisizione delle conoscenze che permettano agli alunni di sentirsi cittadini italiani ed europei ed all'arricchimento e sviluppo della propria crescita umana e professionale, a creare una memoria responsabile e condivisa che dal ricordo può generare impegno e giustizia quotidiana e un'educazione "all'eguaglianza fra generi e ad una relazione di coppia rispettosa dei diritti dell'altro" che risulta doverosa e urgente a partire dal contesto familiare per poi svilupparsi gradualmente nel percorso scolastico.

Nel corso del corrente anno scolastico si è creato un percorso volto a sviluppare le competenze di cittadinanza attiva sui seguenti temi:

- La violenza non è un destino\_ Incontro con le autrici del libro: “Se lo conosci lo eviti”\_ incontro in occasione del 25 Novembre (giornata nazionale contro la violenza sulle donne)
- Giornata della Memoria
- Giorno del Ricordo\_ FOIBE (Celebrazione dell’evento organizzato dal Consiglio Regionale della Basilicata in collaborazione con l’Ufficio Scolastico Regionale.)
- Giornata sensibilizzazione e donazione del sangue \_7 novembre.
- “Sicurezza stradale” promosso dalla prefettura di Matera, ispettore Michele Canosa
- “Biografia dell’Italia Monarchica” \_Storia d’Italia dal 1861 al 1946 di Saverio Ciccimarra
- Giornata sensibilizzazione e donazione del sangue \_7 novembre

## OBIETTIVI TRASVERSALI CONSEGUITI DAGLI STUDENTI

Tutti i temi trattati, impattano con le attualità in cui viviamo ma, costituiscono anche argomenti di tematiche pluridisciplinari nel contesto degli obiettivi di ogni materia di studio nella specializzazione.

### Insegnamento dell’Educazione Civica

Facendo seguito alla legge del 20 agosto 2019 n. 92 recante “Introduzione dell’insegnamento scolastico dell’educazione civica”, si rendono note le disposizioni dell’Istituto in merito all’aggiornamento del curriculum e alla programmazione delle attività.

Il testo di legge prevede che l’orario dedicato a questo insegnamento non possa essere inferiore a 33 ore per ciascun anno di corso, da svolgersi nell’ambito del monte ore complessivo annuale previsto dagli ordinamenti.

Pertanto ogni singolo Consiglio di Classe ha avuto cura di sviluppare delle tematiche; per le classi quinte i nuclei concettuali sono stati sviluppati attraverso delle UDA che, per la classe V A ITMM, hanno riguardato:

#### ◆ “EDUCAZIONE ALLA SOLIDARIETÀ SOCIALE: LE ASSOCIAZIONI DI VOLONTARIATO (11 ORE)”

**Discipline coinvolte: Italiano, IRC, Lingua Inglese, Scienze motorie**

**Competenze attese:** Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l’approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano. Possedere gli strumenti per conoscere i propri diritti e doveri e per partecipare pienamente e con consapevolezza alla vita civica, culturale e sociale della comunità e dello Stato.

**ABILITÀ:** Collocare l’esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento di diritti e doveri. Riconoscere le caratteristiche essenziali del tema.

**CONOSCENZE:** - L’importanza del terzo settore; - Costruttori di una società solidale. Il volontariato negli articoli della costituzione e nella comunità Cristiana; - Ascolto e lettura di testi in lingua inglese su che cos’è il volontariato, i vari tipi di associazione di volontariato, il volontariato in Italia e nel mondo e i benefici del volontariato; - Sport benessere e natura.

#### ◆ “LA COSTITUZIONE E GLI ORGANI DELLO STATO; ORGANIZZAZIONI INTERNAZIONALI ED UNIONE EUROPEA (11 ORE)”

**Discipline coinvolte: Storia, Italiano**

**Competenze attese:** Riconosce i meccanismi, i sistemi e le organizzazioni che regolano i rapporti tra i cittadini a livello locale e nazionale. Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali. Conoscere la storia della

formazione dell'UE e le sue istituzioni politiche.

**Abilità:** Conoscere le caratteristiche del territorio in cui si vive e degli organi che lo governano, ai diversi livelli di organizzazione sociale e politica; Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento di diritti e doveri; Riconoscere le caratteristiche essenziali del tema.

**Conoscenze:** - La Costituzione italiana; La storia della Costituzione; I principi fondamentali della Costituzione; Il Parlamento e le sue funzioni; Il Presidente della Repubblica; il governo e la magistratura; L'Unione Europea e gli altri organismi internazionali; - I diritti e i doveri dei cittadini; La Pubblica Amministrazione e gli organi locali.

In sede di scrutinio, il docente coordinatore, individuato come referente di classe per l'insegnamento di educazione civica, raccogliendo ed acquisendo elementi conoscitivi dai docenti del Consiglio di Classe cui è affidato l'insegnamento dell'educazione civica, formula la proposta di valutazione, da inserire nel documento di valutazione.

Si ricorda che il voto di educazione civica concorre all'ammissione alla classe successiva e/o all'esame di Stato e per le classi terze, quarte e quinte degli Istituti secondari di secondo grado ed all'attribuzione del credito scolastico.

### TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI DI RECUPERO DIDATTICO ATTUATI

| Tipologie |                                   | Recupero in Itinere                 | Pausa didattica | Sportello didattico | Corsi pomeridiani | Gruppi di lavoro | Peer to peer | Altro - Indicare |
|-----------|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------|---------------------|-------------------|------------------|--------------|------------------|
|           | Discipline                        |                                     |                 |                     |                   |                  |              |                  |
| 1         | IRC O ATTIVITA' ALTERNATIVE       |                                     |                 |                     |                   |                  |              |                  |
| 2         | LINGUA E LETTERATURA ITALIANA     | <input checked="" type="checkbox"/> |                 |                     |                   |                  |              |                  |
| 3         | STORIA                            | <input checked="" type="checkbox"/> |                 |                     |                   |                  |              |                  |
| 4         | LINGUA INGLESE                    | <input checked="" type="checkbox"/> |                 |                     |                   |                  |              |                  |
| 5         | MATEMATICA                        | <input checked="" type="checkbox"/> |                 |                     |                   |                  |              |                  |
| 6         | MECCANICA , MACCHINE ED ENEGIA    | <input checked="" type="checkbox"/> |                 |                     |                   |                  |              |                  |
| 7         | DISEGNO , PROGETTAZIONE E ORG. I. | <input checked="" type="checkbox"/> |                 |                     |                   |                  |              |                  |
| 8         | SISTEMI E AUTOMAZIONE             | <input checked="" type="checkbox"/> |                 |                     |                   |                  |              |                  |
| 9         | TECNOLOGIE MECCANICHE DI P.P.     | <input checked="" type="checkbox"/> |                 |                     |                   |                  |              |                  |

### CLIL: ATTIVITÀ E MODALITÀ DI INSEGNAMENTO

Non sono state attivate modalità di insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera.

## COMPETENZE DIGITALI ACQUISITE

| Competenze acquisite                                | Si                                  | Discipline               |                                     |                                     |
|---|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|   |                                     | Umanistiche              | Scientifiche                        | Tecniche                            |
| Utilizzano software di Videoscrittura               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Utilizzano un Foglio di Calcolo                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Realizzano presentazioni Multimediali               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Utilizzano i principali S.O. per PC                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Riconoscono l'attendibilità delle fonti in Internet | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Utilizzano piattaforme e-learning                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Programmano dispositivi Arduino, PLC, ecc.          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |

## AMBIENTI DI APPRENDIMENTO: SPAZI E STRUMENTI

| Discipline                          | Spazi                               |                                     |                     |                                     | Strumenti                           |                 |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|                                     | Aula classica                       | Laboratori Specifici                | Laboratorio Inform. | Palestra                            | TV                                  | VIDEOPROIETTORE | SCHERMI INTERATTIVI                 | Personal Computer                   |
| 1 IRC O ATTIVITA' ALTERNATIVE       | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                     |                                     |                                     |                 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                     |                                     |                                     |                 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3 STORIA                            | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                     |                                     |                                     |                 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4 LINGUA INGLESE                    | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                     |                                     |                                     |                 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5 MATEMATICA                        | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                     |                                     |                                     |                 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6 MECCANICA , MACCHINE ED ENEGIA    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7 DISEGNO , PROGETTAZIONE E ORG. I. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8 SISTEMI E AUTOMAZIONE             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 9 TECNOLOGIE MECCANICHE DI P.P.     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10 SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE       | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |

## METODOLOGIE USATE

| Discipline          | IRC O ATTIVITA' ALTERNATIVE         | LINGUA E LETTERAT. ITALIANA         | STORIA                              | LINGUA INGLESE | MATEMATICA                          | MECCANICA .MACCHINE                 | DISEGNO ,PROGETT                    | SISTEMI E AUTOMAZIONE               | TECNOLOGIE MECCANICHE               | SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE          |
|---------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Lezione frontale    | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Lezione partecipata | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Problem-solving     |                                     |                                     |                                     |                |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
| Metodo induttivo    |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
| Metodo deduttivo    |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
| Lavoro di gruppo    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
| Discussione guidata | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
| Simulazioni         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
| Ricerca-azione      |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |

## TIPOLOGIE DI VERIFICA

|                        |                                       | DISCIPLINE D'INSEGNAMENTO           |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|                        |                                       | IRC O ATTIVITA' ALTERNATIVE         | LINGUA E LETTERAT. ITALIANA         | STORIA                              | LINGUA INGLESE                      | MATEMATICA                          | MECCANICA .MACCHINE                 | DISEGNO ,PROGETT                    | SISTEMI E AUTOMAZ                   | TECNOLOGIE MECCANICHE               | SCIENZE MOTORIE                     |
| PROVE TRADIZIONALI     | Colloqui pluri e/omultidisciplinari   |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|                        | Esercizi di traduzione                |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|                        | Verifiche orali                       | <input checked="" type="checkbox"/> |
|                        | Produzioni di testi                   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
| PROVE SEMI STRUTTURATE | Saggi brevi                           |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|                        | Attività di ricerca                   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|                        | Riassunti e relazioni                 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|                        | Questionari                           | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
|                        | Problem solving                       |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
| PROVE STRUTTURATE      | Test a scelta multipla                | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
|                        | Brani da completare ("cloze")         |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|                        | Corrispondenze                        |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|                        | Questionari a risposta chiusa         | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
|                        | Quesiti del tipo "vero/falso"         | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
| ALTRE TIPOLOGIE        | Esercizi di grammatica, sintassi, ... |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|                        | Esecuzione di calcoli                 |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
|                        | Simulazioni                           |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
|                        | Esperienze di laboratorio             |                                     |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
|                        | Esercizi e test motori                |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
|                        | Test di ascolto in lingua straniera   |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |

## NUMERO DI PROVE – QUADRIMESTRE – 1° PERIODO

|       |          | DISCIPLINE D'INSEGNAMENTO  |                             |        |                |            |                     |                  |                   |                       |                 |
|-------|----------|----------------------------|-----------------------------|--------|----------------|------------|---------------------|------------------|-------------------|-----------------------|-----------------|
|       |          | IRCO ARRIVITA' ALTERNATIVE | LINGUA E LETTERAT. ITALIANA | STORIA | LINGUA INGLESE | MATEMATICA | MECCANICA .MACCHINE | DISEGNO ,PROGETT | SISTEMI E AUTOMAZ | TECNOLOGIE MECCANICHE | SCIENZE MOTORIE |
| PROVE | Scritte  |                            | 3                           |        | 2              | 2          | 3                   | 3                | 3                 | 2                     |                 |
|       | Orali    | 2                          | 2                           | 2      | 2              | 2          | 2                   | 3                | 3                 | 2                     |                 |
|       | Pratiche |                            |                             |        |                |            |                     | 3                | 3                 |                       |                 |

## NUMERO DI PROVE – QUADRIMESTRE – 2° PERIODO

|       |          | DISCIPLINE D'INSEGNAMENTO  |                             |        |                |            |                     |                  |                   |                       |                 |
|-------|----------|----------------------------|-----------------------------|--------|----------------|------------|---------------------|------------------|-------------------|-----------------------|-----------------|
|       |          | IRCO ARRIVITA' ALTERNATIVE | LINGUA E LETTERAT. ITALIANA | STORIA | LINGUA INGLESE | MATEMATICA | MECCANICA .MACCHINE | DISEGNO ,PROGETT | SISTEMI E AUTOMAZ | TECNOLOGIE MECCANICHE | SCIENZE MOTORIE |
| PROVE | Scritte  |                            | 3                           |        | 2              | 2          | 3                   | 3                | 3                 | 2                     |                 |
|       | Orali    | 2                          | 2                           | 2      | 2              | 2          | 2                   | 3                | 3                 | 2                     |                 |
|       | Pratiche |                            |                             |        |                |            |                     | 3                | 3                 |                       |                 |

Nel processo di valutazione quadrimestrale e finale per ogni alunno sono stati presi in esame:

- il livello di raggiungimento delle competenze specifiche prefissate in riferimento al Pecup dell'indirizzo
- i progressi evidenziati rispetto al livello culturale iniziale
- i risultati della prove di verifica
- il livello di competenze di Cittadinanza e costituzione acquisito attraverso l'osservazione nel medio e lungo periodo
- le competenze acquisite attraverso i PCTO, relativamente alle discipline alle quali tali percorsi afferiscono e al comportamento.

## TABELLA DI CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI APPRENDIMENTO PER LA VALUTAZIONE INTERMEDIA E FINALE

La corrispondenza tra voti e livello di competenza acquisito avverrà secondo la seguente tabella:

| VOTO  | GIUDIZIO   | CONOSCENZA  | COMPETENZA   | CAPACITA'  |
|-------|--|---|--|--|
| 10    | ECCELLENTE   | L'alunno possiede una conoscenza completa, ricca e approfondita dei contenuti, acquisita anche grazie a ricerche personali. | L'alunno applica le conoscenze in modo corretto e personale, anche in situazioni nuove.                | L'alunno organizza, confronta, collega e rielabora conoscenze e competenze in modo autonomo e con spirito critico. |
| 9     | OTTIMO   | L'alunno possiede una conoscenza completa e approfondita dei contenuti.   | L'alunno applica le conoscenze in modo corretto anche in situazioni nuove.                             | L'alunno organizza, confronta, collega e rielabora conoscenze e competenze in modo autonomo.                       |
| 8     | BUONO  | L'alunno possiede una conoscenza completa dei contenuti.  | L'alunno applica le conoscenze in modo corretto in situazioni note.                                    | L'alunno organizza, confronta e collega conoscenze e competenze in modo autonomo.                                  |
| 7     | DISCRETO   | L'alunno possiede una conoscenza essenziale dei contenuti.  | L'alunno applica le conoscenze in situazioni note commettendo sporadici errori di lieve portata.       | L'alunno organizza in modo autonomo conoscenze e competenze, ma necessita di guida per confrontare e collegare.    |
| 6     | SUFFICIENTE<br>(obiettivi minimi raggiunti)                  | L'alunno possiede una conoscenza superficiale dei contenuti.  | L'alunno applica le conoscenze in situazioni note e già sperimentate commettendo alcuni errori.        | Solo guidato l'alunno organizza e confronta conoscenze e competenze.   |
| 5     | INSUFFICIENTE<br>(obiettivi minimi parzialmente raggiunti)   | L'alunno possiede una conoscenza superficiale e parziale dei contenuti.   | L'alunno applica le conoscenze in situazioni note e già sperimentate commettendo errori significativi. | Anche guidato, l'alunno ha difficoltà nell'organizzare conoscenze e competenze.                                    |
| 4     | GRAVEMENTE INSUFFICIENTE<br>(obiettivi minimi non raggiunti) | L'alunno possiede una conoscenza lacunosa e frammentaria dei contenuti.   | L'alunno applica le conoscenze con notevole difficoltà anche in situazioni note e già sperimentate.    | Anche guidato, l'alunno ha notevoli difficoltà nell'organizzare le conoscenze.                                     |
| 3     | SCARSO<br>(obiettivi minimi non raggiunti)                   | L'alunno possiede una conoscenza quasi nulla/nulla dei contenuti.   | L'alunno non è in grado di applicare conoscenze.   | L'alunno non è in grado di organizzare le conoscenze.  |
| 2 - 1 | RIFIUTO ALLA VERIFICA  | L'alunno rifiuta la verifica  |  |  |

## TABELLA DI CORRISPONDENZA VOTO-COMPORAMENTO

Il voto di condotta sarà attribuito secondo i criteri previsti nel POF e approvati dal Collegio Docenti come di seguito riportato:

| VOTO | DESCRITTORI   |
|------|---|
| 10   | Interesse e partecipazione costruttiva e originale alle attività scolastiche; eccellenti capacità di svolgere un ruolo catalizzatore delle energie positive all'interno della classe; risultati eccellenti nel profitto scolastico; sensibilità e attenzione per i compagni; scrupoloso rispetto del Regolamento d'Istituto e delle sue norme disciplinari.   |
| 9    | Interesse e partecipazione costante e attiva alle attività scolastiche; risultati ottimi nel profitto scolastico; puntualità e regolarità nella frequenza; positivo rapporto con i compagni e con i docenti; ruolo propositivo all'interno della classe; rispetto delle norme disciplinari d'Istituto.  |
| 8    | Interesse e partecipazione attiva alle lezioni; regolare e puntuale svolgimento delle consegne scolastiche; rispetto degli altri e dell'Istituzione scolastica.   |
| 7    | Attenzione non costante e partecipazione discontinua alle attività scolastiche; comportamento vivace per mancanza di autocontrollo, ma sostanzialmente corretto; regolare adempimento dei doveri scolastici; equilibrio nei rapporti interpersonali; rispetto delle norme disciplinari previste dal Regolamento d'Istituto con qualche ritardo e/o assenze non giustificate.  |
| 6    | Attenzione non costante e partecipazione discontinua alle attività scolastiche; svolgimento non sempre regolare dei compiti assegnati; osservazione non sempre regolare alle norme disciplinari previste dal Regolamento d'Istituto; partecipazione poco costruttiva alle attività scolastiche; lievi infrazioni disciplinari; rispetto delle regole dell'Istituto, degli altri allievi e del personale della scuola; limitato disturbo delle lezioni; saltuari ritardi e/o assenze non giustificate.   |
| 5    | Gravi e ripetuti disturbi delle attività didattiche; numerosi e ripetuti ritardi e/o assenze non giustificate; disinteresse per le attività didattiche; ripetute infrazioni disciplinari; furti, danneggiamenti e mancato rispetto della proprietà altrui; aggressione verbale e violenze fisiche verso gli altri (funzione negativa nel gruppo classe); pericolo e compromissione dell'incolumità delle persone; comportamenti gravemente scorretti reiterati nel rapporto con insegnanti e compagni; funzione totalmente negativa nel gruppo classe; danni ai locali, agli arredi e al materiale della scuola; grave inosservanza del regolamento scolastico tale da comportare notifica alle famiglie e sanzione disciplinare con sospensione oltre 15 giorni. |

## CREDITO SCOLASTICO

Il Consiglio di Classe, in sede di scrutinio finale, attribuisce ad ogni alunno che ne sia meritevole un apposito punteggio per l'andamento degli studi, denominato credito scolastico. Il punteggio esprime la valutazione del grado di preparazione complessiva raggiunto da ciascun alunno e il suo livello di riflessione maturato in ottica orientativa nell'ambito dei Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO) già ASL.

Per il corrente anno scolastico il credito scolastico è attribuito fino ad un massimo di quaranta punti. Per l'attribuzione del credito scolastico si farà riferimento alla Tabella di cui all'allegato A al d.lgs. 62/2017 :

| Attribuzione credito scolastico per la classe quinta in sede di ammissione all'Esame di Stato 2022/2023 (All. A del Dlgs.62/17) |        |
|---|--------|
| Media dei voti  | V ANNO |
| $M = 6$   | 9-10   |
| $6 < M \leq 7$  | 10-11  |
| $7 < M \leq 8$  | 11-12  |
| $8 < M \leq 9$  | 13-14  |
| $9 < M \leq 10$   | 14-15  |

In conformità con quanto deliberato dal Collegio dei Docenti (**Delibera n. 34 del 25/05/2021**), il Consiglio di Classe ha adottato i seguenti criteri per assegnazione degli estremi appartenenti a ciascuna banda di oscillazione:

- a) Parte decimale della media dei voti uguale o maggiore di 0,5:
  - attribuzione del punteggio massimo della banda di appartenenza;
- b) Parte decimale della media dei voti minore di 0,5:
  - attribuzione del punteggio minimo della banda di appartenenza.

Sono tenuti anche in considerazione dei requisiti aggiuntivi, per cui il **punteggio minimo** viene incrementato, nei limiti previsti dalla banda di oscillazione di appartenenza, **quando** lo studente:

- riporta una valutazione pari a Discreto o ad un punteggio superiore in Religione, nella disciplina alternativa, o un giudizio positivo nelle competenze di cittadinanza attiva;
- nell'esercizio dell'alternanza scuola lavoro (PCTO);
- ha partecipato con interesse e impegno alle attività integrative dell'Offerta Formativa (progetti PTOF, PON).

## TABELLA PER L'INTEGRAZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

|              |      |                         |                |              |                            |                                      |   |  |  |        |                     |                |
|--------------|------|-------------------------|----------------|--------------|----------------------------|--------------------------------------|---|--|--|--------|---------------------|----------------|
| CLASSE:      |      | Credito anni precedenti | Media dei voti | Credito Base | Media dei voti - Eccedente | Partecipazione attività PCTO<br>0,20 | Assiduità nella frequenza<br>0,20 se < 20 assenze | Crediti formativi<br>0,1 x ognuno, max 2 | I.R.C. o attività alternative<br>0,2<br>Valutazione ≥ 7/10 | Totale | Credito Quinto Anno | Credito Totale |
| COORDINATORE |      |                         |                |              |                            |                                      |   |  |  |        |                     |                |
| Alunno       |      |                         |                |              |                            |                                      |   |  |  |        |                     |                |
| COGNOME      | NOME |                         |                |              |                            |                                      |   |  |  |        |                     |                |
|              |      |                         |                |              |                            |                                      |   |  |  |        |                     |                |

Per i candidati che sostengono l'esame nell'a.s. 2022/2023, come da Ordinanza n.45 del 09/03/2023 art 17 comma 1, concernente gli esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2022/2023, le prove di esame sono una prima prova scritta nazionale di lingua italiana, una seconda prova scritta, predisposta con le modalità di cui all'art.20 in conformità ai quadri di riferimento allegati al d.m. n. 769 del 2018, aderente alle attività didattiche effettivamente svolte nel corso dell'anno scolastico sulle specifiche discipline di indirizzo e da un colloquio.

*La nota ministeriale del 30/12/2022, come previsto dal Decreto Lgs. N.62 del 13 Aprile 2017, ha confermato lo svolgimento per il corrente anno scolastico, delle prove INVALSI, quale requisito di ammissione; pertanto, per gli studenti delle classi quinte, lo svolgimento delle prove è obbligatorio e condizione necessaria per essere ammessi all'Esame di Stato.*

*Tutti gli allievi della classe V ITMM hanno già svolto, regolarmente, nel mese di marzo, le prove INVALSI. Gli eventuali candidati esterni, svolgeranno le prove INVALSI durante la prova suppletiva prevista nei giorni 29,30,31/05/2023.*

### VERIFICHE E VALUTAZIONI EFFETTUATE IN VISTA DELL'ESAME DI STATO

Per quanto concerne la seconda prova scritta, il Consiglio di Classe fa riferimento a quanto stabilito dal Decreto MIUR 37/2019, e ha svolto una **simulazione specifica in data 05.05.2023**

Per quanto concerne il **colloquio**, il Consiglio di Classe farà riferimento a quanto stabilito dal Decreto MIUR 37/2019, e svolgerà una **simulazione specifica in data 30.05.2023**

### ARTICOLAZIONE E MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEL COLLOQUIO:

Dall'O.M. n.45 del 09.03.2023, art. 22, comma 1, il colloquio ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo culturale, educativo e professionale dello studente. A tal fine la commissione ( ai sensi dell'art. 1, comma 30, della legge 13 luglio 18 2015, n. 107), propone al candidato di analizzare testi, documenti, esperienze, progetti, problemi per verificare l'acquisizione dei contenuti e dei metodi propri delle singole discipline, la capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle per argomentare in maniera critica e personale anche utilizzando la lingua straniera.

La commissione cura l'equilibrata articolazione e durata delle fasi del colloquio e il coinvolgimento delle diverse discipline, evitando però una rigida distinzione tra le stesse. Si

precisa che il colloquio, si svilupperà in un'ampia e distesa trattazione di carattere pluridisciplinare che potrà esplicitare al meglio il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale dello studente.

Il colloquio (art. 22, comma 3) si svolge a partire dall'analisi, da parte del candidato, del **materiale** scelto dalla sottocommissione, finalizzato a favorire la trattazione di nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline, anche nel loro rapporto interdisciplinare. Il **materiale** è costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema ed è predisposto e assegnato dalla sottocommissione **ai sensi del comma 5**.

Nel colloquio è prevista anche:

- l'analisi critica e la correlazione al percorso di studi seguito, da parte del candidato, mediante una breve relazione o un lavoro multimediale, delle esperienze svolte nell'ambito dei PCTO, svolte nel percorso di studi, con riferimento al complesso del percorso effettuato, tenuto conto delle criticità determinate dall'emergenza pandemica;
- l'analisi degli argomenti trasversali di Educazione civica per appurare le competenze maturate come definite dal documento del Consiglio di Classe per le discipline coinvolte.

Per la valutazione (sulla base dei quadri di riferimento ministeriali) e della simulazione del colloquio d'esame, il Consiglio di Classe ha utilizzato la scheda **GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO ALL. A dell'O.M. n.45 del 09/03/2023** concernente gli esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2022/2023.

Griglia di valutazione della prova orale (All. A)

Candidato: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Classe: V A Sez. A Indirizzo MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA - Articolazione Meccanica e mecatronica

| Indicatori   | Livelli | Descrittori   | Punti     | Punteggio |
|--|---------|---|-----------|-----------|
| Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle di indirizzo.       | I       | Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso                    | 0.50-1    |           |
|  | II      | Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzando in modo sempre non appropriato.             | 1.50-2.50 |           |
|  | III     | Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.   | 3-3.50    |           |
|  | IV      | Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.                                 | 4-4.50    |           |
|  | V       | Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.                 | 5         |           |
| Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro.   | I       | Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato.  | 0.50-1    |           |
|  | II      | È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato.   | 1.50-2.50 |           |
|  | III     | È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline.                                 | 3-3.50    |           |
|  | IV      | È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata.                                      | 4-4.50    |           |
|  | V       | È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita.                            | 5         |           |
| Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti   | I       | Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico  | 0.50-1    |           |
|  | II      | È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti.                                | 1.50-2.50 |           |
|  | III     | È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti.                      | 3-3.50    |           |
|  | IV      | È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti.                           | 4-4.50    |           |
|  | V       | È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti.                 | 5         |           |
| Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera. | I       | Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato.   | 0.50      |           |
|  | II      | Si esprime in modo non sempre corretto o stentato, 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 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   |         |   |           |           |



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "P I T A G O R A" - POLICORO  
Via Puglia n. 24 - 75025 POLICORO (MT)- Tel. 0835/972101-Fax 0835/972118

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA  
ANNO SCOLASTICO 2022-2023**

**TIPOLOGIA A – ANALISI TESTUALE**

ALUNNO/A.....CLASSE .....

| GRIGLIA DI VALUTAZIONE – INDICATORI GENERALI   |  |                   |    |            |
|--|--|-------------------|----|------------|
| INDICATORI   | DESCRITTORI  | 100               | 20 | Attribuito |
| -Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.<br>-Coesione e coerenza testuale.   | Completa ed esauriente                               | 20                | 4  |            |
|  | In parte pertinente alla traccia -Buono              | 15                | 3  |            |
|  | Completa e appropriata - Sufficiente                 | 10                | 2  |            |
|  | Imprecisa ed incompleta – Insufficiente e scarso     | Da 1-5            | 1  |            |
| -Ricchezza e padronanza lessicale.<br>-Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.  | Adeguata-Ottimo                                      | 20                | 4  |            |
|  | Esposizione chiara e correttezza grammaticale -Buono | 15                | 3  |            |
|  | Semplice ma corretta -Sufficiente                    | 10                | 2  |            |
|  | Imprecisa ed incompleta – Insufficiente e scarso     | Da 1-5            | 1  |            |
| -Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.<br>-Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.   | Esauriente e originale -Ottimo                       | 20                | 4  |            |
|  | Logica e coerente - Buono                            | 15                | 3  |            |
|  | Semplice e lineare - Sufficiente                     | 10                | 2  |            |
|  | Imprecisa e frammentaria – Insufficiente e scarso    | Da 1-5            | 1  |            |
| INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA A   |  |                   |    |            |
| -Rispetto dei vincoli posti nella consegna(indicazioni di massima sulla lunghezza del testo o su forma parafrasata o sintetica dell’elaborato).<br>-Capacità di comprendere il testo nel suo complesso e nei suoi snodi tematici e stilistici. | Esauriente e originale -Ottimo                       | 20                | 4  |            |
|  | Completa e attinente - Buono                         | 15                | 3  |            |
|  | Semplice e lineare - Sufficiente                     | 10                | 2  |            |
|  | Imprecisa e frammentaria – Insufficiente e scarso    | Da 1-5            | 1  |            |
| -Puntualità nell’analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica(se richiesta)<br>-Interpretazione corretta ed articolata del testo   | Esaustiva e precisa - Ottimo                         | 20                | 4  |            |
|  | Completa e attinente - Buono                         | 15                | 3  |            |
|  | Semplice e lineare - Sufficiente                     | 10                | 2  |            |
|  | Imprecisa e frammentaria – Insufficiente e scarso    | Da 1-5            | 1  |            |
| <b>PUNTEGGIO ASSEGNATO</b>   |  | <b>..... / 20</b> |    |            |



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "P I T A G O R A" - POLICORO  
Via Puglia n. 24 - 75025 POLICORO (MT)- Tel. 0835/972101-Fax 0835/972118

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA  
ANNO SCOLASTICO 2022-2023**

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

ALUNNO/A.....CLASSE .....

| GRIGLIA DI VALUTAZIONE – INDICATORI GENERALI   |  |        |    | Punteggio  |
|--|--|--------|----|------------|
| INDICATORI   | DESCRITTORI  | 100    | 20 | Attribuito |
| -Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.<br>-Coesione e coerenza testuale.   | Completa ed esauriente                               | 20     | 4  |            |
|  | In parte pertinente alla traccia -Buono              | 15     | 3  |            |
|  | Completa e appropriata - Sufficiente                 | 10     | 2  |            |
|  | Imprecisa ed incompleta – Insufficiente e scarso     | Da 1-5 | 1  |            |
| -Ricchezza e padronanza lessicale.<br>-Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.                          | Adeguate-Ottimo                                      | 20     | 4  |            |
|  | Esposizione chiara e correttezza grammaticale -Buono | 15     | 3  |            |
|  | Semplice ma corretta -Sufficiente                    | 10     | 2  |            |
|  | Imprecisa ed incompleta – Insufficiente e scarso     | Da 1-5 | 1  |            |
| -Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.<br>-Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.   | Esauriente e originale -Ottimo                       | 20     | 4  |            |
|  | Logica e coerente - Buono                            | 15     | 3  |            |
|  | Semplice e lineare - Sufficiente                     | 10     | 2  |            |
|  | Imprecisa e frammentaria – Insufficiente e scarso    | Da 1-5 | 1  |            |
| <b>INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA B</b>  |  |        |    |            |
| - Individuazione di tesi ed argomentazioni presenti nel testo proposto.<br>- Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione. | Esauriente e originale -Ottimo                       | 20     | 4  |            |
|  | Completa e attinente - Buono                         | 15     | 3  |            |
|  | Semplice e lineare - Sufficiente                     | 10     | 2  |            |
|  | Imprecisa e frammentaria – Insufficiente e scarso    | Da 1-5 | 1  |            |
| Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.   | Esaustiva e precisa - Ottimo                         | 20     | 4  |            |
|  | Completa e attinente - Buono                         | 15     | 3  |            |
|  | Semplice e lineare - Sufficiente                     | 10     | 2  |            |
|  | Imprecisa e frammentaria – Insufficiente e scarso    | Da 1-5 | 1  |            |
| <b>PUNTEGGIO ASSEGNATO</b>   |  |        |    | ..... / 20 |



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "P I T A G O R A" - POLICORO  
Via Puglia n. 24 - 75025 POLICORO (MT)- Tel. 0835/972101-Fax 0835/972118

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA  
ANNO SCOLASTICO 2022-2023**

**TIPOLOGIA C: RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO – ARGOMENTATIVO  
SU TEMATICHE DI ATTUALITA'**

ALUNNO/A.....CLASSE .....

| <b>GRIGLIA DI VALUTAZIONE – INDICATORI GENERALI</b>   |  |            |                   |                   |
|---|--|------------|-------------------|-------------------|
| <b>INDICATORI</b>   | <b>DESCRITTORI</b>                                   | <b>100</b> | <b>20</b>         | <b>Attribuito</b> |
| <b>-Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.<br/>-Coesione e coerenza testuale.</b>  | Completa ed esauriente                               | 20         | 4                 |                   |
|   | In parte pertinente alla traccia -Buono              | 15         | 3                 |                   |
|   | Completa e appropriata - Sufficiente                 | 10         | 2                 |                   |
|   | Imprecisa ed incompleta – Insufficiente e scarso     | Da 1-5     | 1                 |                   |
| <b>-Ricchezza e padronanza lessicale.<br/>-Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.</b>                       | Adeguate-Ottimo                                      | 20         | 4                 |                   |
|   | Esposizione chiara e correttezza grammaticale -Buono | 15         | 3                 |                   |
|   | Semplice ma corretta -Sufficiente                    | 10         | 2                 |                   |
|   | Imprecisa ed incompleta – Insufficiente e scarso     | Da 1-5     | 1                 |                   |
| <b>-Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.<br/>-Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</b>  | Esauriente e originale -Ottimo                       | 20         | 4                 |                   |
|   | Logica e coerente - Buono                            | 15         | 3                 |                   |
|   | Semplice e lineare - Sufficiente                     | 10         | 2                 |                   |
|   | Imprecisa e frammentaria – Insufficiente e scarso    | Da 1-5     | 1                 |                   |
| <b>INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA C</b>   |  |            |                   |                   |
| <b>-Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.<br/>-Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.</b> | Esauriente e originale -Ottimo                       | 20         | 4                 |                   |
|   | Completa e attinente - Buono                         | 15         | 3                 |                   |
|   | Semplice e lineare - Sufficiente                     | 10         | 2                 |                   |
|   | Imprecisa e frammentaria – Insufficiente e scarso    | Da 1-5     | 1                 |                   |
| <b>Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>   | Esaustiva e precisa - Ottimo                         | 20         | 4                 |                   |
|   | Completa e attinente - Buono                         | 15         | 3                 |                   |
|   | Semplice e lineare - Sufficiente                     | 10         | 2                 |                   |
|   | Imprecisa e frammentaria – Insufficiente e scarso    | Da 1-5     | 1                 |                   |
| <b>PUNTEGGIO ASSEGNATO</b>  |  |            | <b>..... / 20</b> |                   |

Candidato: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Classe: V Sez. A indirizzo Meccanica Meccatronica ed Energia - Articolazione Meccanica Meccatronica

| Max<br>20 pt          | GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA – Discipline: Disegno Progettazione e Organizzazione  |             |          |             |               | Punti                      |
|-----------------------|--|-------------|----------|-------------|---------------|----------------------------|
|                       | Indicatori   | Descrittori |          |             |               |                            |
| Indicatore 1          | Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.   | 4,0         | 3,4      | 2,8         | 2,2           | 1,6                        |
|                       |  | BUONA       | DISCRETA | SUFFICIENTE | INSUFFICIENTE | SCARSA                     |
| Indicatore 2          | Padronanza delle competenze tecnico professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/scelte effettuate / procedimenti utilizzati nella loro risoluzione | 6,0         | 5,10     | 4,2         | 3,30          | 2,4                        |
|                       |  | BUONA       | DISCRETA | SUFFICIENTE | INSUFFICIENTE | SCARSA                     |
| Indicatore 3          | Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.  | 6,0         | 5,10     | 4,2         | 3,30          | 2,4                        |
|                       |  | BUONA       | DISCRETA | SUFFICIENTE | INSUFFICIENTE | SCARSA                     |
| Indicatore 4          | 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 di settore.  | 4,0         | 3,4      | 2,8         | 2,2           | 1,6                        |
|                       |  | BUONA       | DISCRETA | SUFFICIENTE | INSUFFICIENTE | SCARSA                     |
| Firme dei Commissari: |  | _____       | _____    | _____       | _____         | Punteggio<br>Assegnato /20 |
| Firma del Presidente: |  | _____       | _____    | _____       | _____         |                            |
|                       |  | _____       | _____    | _____       | _____         |                            |

**CONSUNTIVO DELLE ATTIVITA' DISCIPLINARI  
SVOLTE NELL'ANNO IN CORSO**

## **ATTIVITA' DISCIPLINARE: I.R.C.**

DOCENTE: Prof.ssa Nicoletta LANZA

**LIBRO DI TESTO:** La Religione Umanità in Ricerca.

**Autore:** Flavio Pajer - **Casa Editrice:** SEI

**ORE DI LEZIONE EFFETTUATE:** 32

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI REALIZZATI**

DOCENTE: LANZA NICOLETTA

LIBRO DI TESTO: " NOI DOMANI " LUIGI SOLINAS SEI Classe 5 A ITMM

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE: IRC 21/33, e 5 ore di Educazione Civica

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI REALIZZATI**

Delineare la propria identità, maturando un senso critico nel confronto con il messaggio cristiano, in vista di un progetto di vita per l'affermazione della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale.

Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nella storia e nella cultura, per una lettura consapevole del mondo del lavoro e della società contemporanea.

Utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto al mondo del lavoro e della professionalità.

#### **Conoscenze**

- IL VALORE DELLA VITA E DELLA DIGNITA' DELLA PERSONA SECONDO LA VISIONE CRISTIANA E I SUOI DIRITTI FONDAMENTALI
- GLI ORIENTAMENTI DELLA CHIESA CATTOLICA SULL'ETICA PERSONALE E SOCIALE
- IL RUOLO DELLA RELIGIONE NELLA REALTA' CONTEMPORANEA GLOBALIZZATA, MULTIETNICA E MULTICULTURALE.

#### **Contenuti**

- COSTRUIRE IL FUTURO. L'impegno politico. Con gli altri e per gli altri. L'impegno cristiano. La difficile conquista della pace. La pena di morte e la tortura. Un'economia dal volto umano. La giustizia sociale. IL LAVORO : condanna o realizzazione? Il lavoro sostenibile. La dignità del lavoro. Lo sviluppo sostenibile. Un bene comune da tutelare. Un'esistenza sostenibile. La crisi ambientale. Una casa comune da costruire. Cooperare per la Terra. Ecologia in pratica: non tutto è da buttare. Noi cosa possiamo fare? Etica del futuro. Solo l'uomo può essere responsabile. Ricominciare da noi.
- Agire concretamente. Il povero è il nostro prossimo, agire con le opere. Una forma di solidarietà: il volontariato. Le associazioni di volontariato ( CARITAS), volontariato e cooperazione internazionale (FOCSIV). (curricolo di educazione civica).
- IL FENOMENO DELLE MIGRAZIONI. La strada per la convivenza. Accogliere significa camminare insieme. Un problema complesso. Accoglienza, come e perché. La "concretezza" del Vangelo. La Bioetica. Un'etica per la vita. La proiezione della vita. Manipolazioni genetiche. Rischi concreti per l'uomo. I confini da non superare. L'inizio e la fine della vita. La vita prima della nascita. La vita nella sofferenza.
- Amore, famiglia, genere. La fecondazione artificiale. Corpo e persona. Una sfida educativa.
- Gli abusi e le dipendenze. Un fenomeno antico e complesso. Le nuove dipendenze.

#### **Abilità**

- OPERARE SCELTE MORALI CIRCA LE PROBLEMATICHE SUSCITATE DALLO SVILUPPO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO

- ICONOSCERE IL VALORE DELLE RELAZIONI E LA CONCEZIONE CRISTIANA. CONFRONTARE I VALORI ETICI PROPOSTI DAL CRISTIANESIMO CON QUELLI DELLE ALTRE RELIGIONI

#### **Metodi di Insegnamento**

- Lezioni frontale
- #### **Mezzi e Strumenti di Lavoro**
- Libro di Testo
  - PRESENTAZIONI POWER POINT
  - AUDIO VISIVI

#### **Strumenti di Verifica**

- Colloqui orali
- Osservazioni e dialoghi

#### **LUOGHI DI LAVORO**

- Aula
- Google Classroom

## ATTIVITA' DISCIPLINARE: ITALIANO

DOCENTE: : prof.ssa Antonietta MASINI

LIBRO DI TESTO : VIVERE LA LETTERATURA- dal secondo Ottocento ad oggi di Panebianco, Gineprini, Seminara- Zanichelli editore

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE : 89

OBIETTIVI DISCIPLINARI REALIZZATI

### CONOSCENZE

- Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta anche professionale.
- Strumenti per l'analisi e l'interpretazione di testi letterari e per l'approfondimento di tematiche coerenti con l'indirizzo di studio.
- Repertori dei termini tecnici e scientifici in differenti lingue.
- Strumenti e metodi di documentazione per l'informazione tecnica.

#### Letteratura

- Processo storico e tendenze evolutive della letteratura italiana dall'Unità d'Italia ad oggi, a partire da una selezione di autori e testi emblematici.
- Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale nelle varie epoche.
- Significative produzioni letterarie, artistiche e scientifiche anche di autori internazionali.
- Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi con riferimento al periodo studiato.

### Altre espressioni artistiche

- Evoluzione delle arti visive nella cultura del Novecento.
- Rapporto tra opere letterarie ed altre espressioni artistiche.

### CONTENUTI

- Positivismo.
- Naturalismo e Verismo: caratteristiche e differenze
- Giovanni Verga: vita opere e poetica. Lettura delle novelle "*Rosso Malpelo*".  
"I Malavoglia". Lettura "*La famiglia Toscano*".  
"Mastro don Gesualdo" Lettura "*L'addio alla roba e la morte*".
- Le Avanguardie storiche: il Futurismo
- Filippo Tommaso Marinetti: lettura "*Il manifesto del futurismo*".
- Decadentismo
- Giovanni Pascoli: vita opere e pensiero.  
Lettura: "*E' dentro noi un fanciullino*".  
Lettura e analisi del testo delle seguenti poesie: da *Myricae*: "Lavandare, "X Agosto", "*L'assiuolo*"
- Gabriele D'Annunzio: vita opere e pensiero.  
Lettura della poesia da *Alcyone*: "*La pioggia nel pineto*", "*La sera fiesolana*"  
Da "Il Piacere": Il ritratto di "Andrea Sperelli"
- Luigi Pirandello: vita opere e pensiero.  
L'Umorismo- lettura "Avvertimento e sentimento del contrario".  
Lettura delle seguenti novella; da *Novelle per un anno*: "*Il treno ha fischiato*" e "*La giara*"  
Il fu Mattia Pascal: trama.  
"Uno, nessuno e centomila". Lettura "*Il naso di Vitangelo Moscarda*"
- Italo Svevo: vita opere e pensiero.

Lettura del brano da "La coscienza di Zeno": "L'ultima sigaretta" e "Lo schiaffo del padre"

- L'Ermetismo
- Salvatore Quasimodo: dall'Ermetismo all'impegno civile. Lettura della lirica: *Alle fronde dei salici*"
- Giuseppe Ungaretti: vita opere e pensiero. da L'Allegria: "In memoria", "I fiumi", "San Martino del Carso", "Soldati" e "Non gridate più"
- Eugenio Montale: vita opere e pensiero. Lettura delle liriche da *Ossi di seppia*: "Non chiederci la parola", "Merigiare pallido e assorto", "Spesso il male di vivere ho incontrato".

Programma svolto fino al 15 Maggio 2023

- Il Neorealismo: il filone memorialista e della Resistenza. Lettura del brano tratto dal libro di Primo Levi "Se questo è un uomo": ARBEIT MACHT FREI"

## **Educazione Civica:**

### **UDA 2 La Costituzione e gli organi dello Stato. Organizzazioni internazionali ed Unione Europea**

La Costituzione e gli organi dello Stato. Il Parlamento. Il Presidente della Repubblica. Il Governo. La Magistratura.

#### **ABILITA'**

- Utilizzare i linguaggi settoriali nella comunicazione in contesti professionali.
- Redigere testi a carattere professionale utilizzando un linguaggio tecnico specifico.
- Comparare e utilizzare termini tecnici e scientifici nelle diverse lingue.
- Interloquire e argomentare anche con i destinatari del servizio in situazioni professionali del settore di riferimento.
- Scegliere e utilizzare le forme di comunicazione multimediale maggiormente adatte all'ambito professionale di riferimento.

#### **Letteratura**

- 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.
- Identificare relazioni tra i principali autori della tradizione italiana e altre tradizioni culturali anche in prospettiva interculturale.
- Utilizzare le tecnologie digitali in funzione della presentazione di un progetto o di un prodotto

#### **Altre espressioni artistiche**

- Interpretare criticamente un'opera d'arte visiva e cinematografica.
- Analizzare le relazioni tra le istituzioni artistiche e culturali del territorio e l'evoluzione della cultura del lavoro e delle professioni.

#### **Metodi di Insegnamento**

- Lezioni frontale
- Attività di gruppo

#### **Mezzi e Strumenti di Lavoro**

- Libro di Testo

- Dispense

### **Strumenti di Verifica**

- Colloqui orali
- Osservazioni e dialoghi
- Prove scritte di varia tipologia (analisi testuale prosa e poesia, testo argomentativo, tema espositivo-argomentativo, Prove Invalsi)
- Questionari

### **LUOGHI DI LAVORO**

- Aula
- Google Classroom

## **ATTIVITA' DISCIPLINARE: STORIA**

**DOCENTE: prof.ssa Antonietta MASINI**

**LIBRO DI TESTO: E' STORIA 3, Dal Novecento al mondo attuale, Paolo Sacco, ed.Sei**

**ORE DI LEZIONE EFFETTUATE: 48 di Storia + 6 di Educazione Civica**

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI REALIZZATI**

#### **Conoscenze**

- Principali persistenze e processi di trasformazione tra il secolo XIX e il secolo XXI in Italia, in Europa e nel mondo.
- Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economico-produttivi, con riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali.
- Innovazioni scientifiche e tecnologiche (con particolare riferimento all'artigianato, alla manifattura, all'industria e ai servizi): fattori e contesti di riferimento.
- Categorie, lessico, strumenti e metodo della ricerca storica (es. analisi delle fonti).
- Strumenti della divulgazione storica (es.:testi scolastici e divulgativi, anche multimediali, siti web).

#### **Contenuti:**

##### **Le promesse del XX secolo**

- L'avvento della società di massa e la Belle époque
- L'Italia giolittiana
- L'Europa verso la guerra

##### **Guerra e dopoguerra**

- La Grande Guerra: «L'inutile strage»
- Gli errori di Versailles
- La Rivoluzione d'Ottobre

##### **Il tempo della crisi**

- Crisi politica e sociale in Europa e in Italia
- La scalata di Mussolini al potere
- La difficile prova del 1929

##### **Nel buio dei totalitarismi**

- Il Fascismo
- Lo Stalinismo in Unione Sovietica
- Il Nazismo in Germania

## **Il mondo in un nuovo abisso**

- La seconda guerra mondiale
- L'Italia sconfitta e la Resistenza
- Due tragedie: Auschwitz e Hiroshima

Programma svolto fino al 15/05/2023

## **Le radici del presente**

- L'Italia repubblicana
- La "guerra fredda"

## **EDUCAZIONE CIVICA**

- La Costituzione e gli organi dello Stato: Il Parlamento, Il Presidente della Repubblica, Il Governo, La Magistratura, La Corte Costituzionale. La Regione, la Provincia, il Comune

### **Abilità:**

- Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di persistenza e discontinuità.
- Analizzare problematiche significative del periodo considerato.
- Effettuare confronti fra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale.
- 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.

### **Metodi di Insegnamento**

- Lezioni frontale
- Lavori di gruppo

### **Mezzi e Strumenti di Lavoro**

- Libro di Testo
- Fotocopie, dispense, sussidi multimediali

### **Strumenti di Verifica**

- Colloqui orali
- Osservazioni e dialoghi
- Relazioni e test scritti

### **LUOGHI DI LAVORO**

- Aula
- Google Classroom

## ATTIVITA' DISCIPLINARE: LINGUA INGLESE

DOCENTE: Prof.ssa Antonietta Pica

LIBRO DI TESTO: Rosa Anna Rizzo "**Smartmech, mechanical technology & engineering**" ed. ELI

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE al 08 Maggio 76/99

### OBIETTIVI DISCIPLINARI REALIZZATI

#### Conoscenze:

- Conoscenza degli aspetti socio-culturali della lingua inglese e degli argomenti tecnici studiati.
- Conoscenza delle strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso, in particolare professionali.
- Conoscere le modalità di produzione di testi comunicativi, scritti e orali, anche con l'ausilio di strumenti multimediali e per la fruizione in rete.
- Conoscere lessico e fraseologia di settore per affrontare situazioni sociali e di lavoro.

#### Contenuti

##### Modulo 5 Machining operations

###### Power-driven machines

- Machine tools
- The lathe
- Parts of the lathe
- Modes of use
- Major types of lathes
- Metalworking lathes

###### Machine tool basic operations

- Drilling
- Boring
- Milling
- Grinding

###### Electric circuits

- How electricity moves in a circuit
- Direct and alternating current

##### Modulo 7 What makes a car move

- Drive train
- The four stroke engine
- The two- stroke engine
- The diesel engine
- Biofuels

###### Basic car systems

- The fuel system
- Carburation
- Fuel injection and EFI
- The electrical system
- The battery
- The braking system
- Hydraulic brake system
- The cooling system
- The exhaust system

###### Alternative engine

- Electric and hybrid cars

- Fuel cell vehicles

## **Modulo 8 Systems and Automation**

- **The computer system**
- The computer evolution
- Computer basics
- **Computer automation**
- Robots
- Drones

UDA interdisciplinare : the joint

### **EDUCAZIONE CIVICA**

UDA Il volontariato (6 ore )

Chi è il volontario e quali attività può svolgere

Qualche associazione di volontariato

International work camp - short but intense volunteering experience, / Reading comprehension

#### **Abilità**

- Comprendere idee principali e/o dettagli in testi scritti e orali relativi ad argomenti tecnici, d'attualità, di studio e di lavoro e saperli riesporre in maniera semplice.
- Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi audio e video tecnico-scientifici di settore.
- Utilizzare il lessico di settore.
- Produrre semplici testi scritti e sintesi partendo da un questionario o da uno schema.
- Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.

#### **Metodi di Insegnamento**

- Lezioni frontale
- Lezione dialogata
- Studio guidato

#### **Mezzi e Strumenti di Lavoro**

- Libro di Testo
- File audio e video

#### **Strumenti di Verifica**

- Colloqui orali
- Osservazioni sistematiche durante l'attività didattica
- Esercizi strutturali a completamento, corrispondenze, Multiple choices, True /false, questionari, prove della tipologia prevista per l'INVALSI.

#### **LUOGHI DI LAVORO**

- Aula

## **ATTIVITA' DISCIPLINARE: MATEMATICA**

**DOCENTE: ROCCO SANSEVERO**

**LIBRO DI TESTO:** METODI E MODELLI DELLA MATEMATICA - LINEA VERDE / VOLUME 4 + METODI E MODELLI DELLA MATEMATICA - LINEA VERDE / VOLUME 5

**AUTORI:** TONOLINI FRANCO - TONOLINI GIUSEPPE- MANENTI CALVI ANNAMARIA

**EDITORE:** MINERVA ITALICA

**ORE DI LEZIONE EFFETTUATE:** 81 ore al 08/05/2023

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI REALIZZATI**

#### **Conoscenze**

Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.

Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.

Operare con le rette nel piano dal punto di vista della geometria analitica.

Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati

#### **Contenuti**

- Le disequazioni e le loro proprietà; Le disequazioni di primo grado; Le disequazioni di secondo grado; Le disequazioni di grado superiore al secondo e le disequazioni fratte; Le funzioni e le loro caratteristiche; Le proprietà delle funzioni e la loro composizione; Le coordinate di un punto su un piano La lunghezza e il punto medio di un segmento; L'equazione di una retta.
- Le Coniche: La parabola e la circonferenza;
- La misura degli angoli; Le funzioni seno e coseno; La funzione tangente; Altre funzioni goniometriche; Le funzioni goniometriche di angoli particolari; Le funzioni goniometriche inverse; Gli angoli associati; Le equazioni goniometriche elementari; Le equazioni lineari in seno e coseno; le disequazioni goniometriche.
- I triangoli rettangoli; Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli; I triangoli qualunque.
- Apprendere il concetto di limite di una funzione;
- Calcolare la derivata di una funzione;
- Studiare il comportamento di una funzione reale di variabile reale.

#### **Abilità**

- Risolvere disequazioni di primo e secondo grado Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo e disequazioni fratte; Risolvere sistemi di disequazioni;
- Individuare dominio, (dis)parità, (de)crescenza, periodicità di una funzione; Rappresentare il grafico di funzioni polinomiali, esponenziali, logaritmiche;
- Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa; Determinare l'equazione di una retta dati alcuni elementi;
- Tracciare il grafico di una conica (PARABOLE E CIRCONFERENZA) di data equazione;
- Conoscere e rappresentare graficamente le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente e le funzioni goniometriche inverse; Calcolare le funzioni goniometriche di angoli particolari e di angoli associati;
- Risolvere equazioni goniometriche elementari; Risolvere equazioni lineari in seno e coseno ; Risolvere disequazioni goniometriche
- Conoscere le relazioni fra lati e angoli di un triangolo rettangolo; Applicare il primo e il secondo teorema sui triangoli rettangoli;
- Verificare il limite di una funzione mediante la definizione;
- Calcolare la derivata di una funzione mediante la definizione.

#### **Metodi di Insegnamento**

- Lezioni frontale
- Problem solving

#### **Mezzi e Strumenti di Lavoro**

- Libro di Testo

#### **Strumenti di Verifica**

- Colloqui orali
- Osservazioni e dialoghi
- Verifiche scritte

#### **LUOGHI DI LAVORO**

- Aula

## ATTIVITA' DISCIPLINARE: MECCANICA , MACCHINE ED ENERGIA

DOCENTI: prof. Paquale FERRARA - prof. Donato Carmine BUONFIGLIO (ITP)

LIBRO DI TESTO: NUOVO MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA 3 / PER GLI ISTITUTI TECNICI INDUSTRIALI

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE: AI 08/05/2023: 96 h

### OBIETTIVI DISCIPLINARI REALIZZATI

#### Conoscenze

- Metodologie per la progettazione e di calcolo di organi meccanici,
- Principi di funzionamento e struttura di motori alternativi a combustione interna ;
- Procedure di calcolo per i collegamenti fissi e amovibili.
- Sistemi di simulazione per la verifica di organi e gruppi meccanici.
- Sistemi di ottimizzazione e calcolo di rendimenti, potenza, consumi, bilancio energetico.
- Applicazioni terrestri.
- Tipologie, funzionamento, architettura e classificazioni dei motori endotermici.

#### Contenuti

- **Modulo 1:** ALBERI, PERNI E CUSCINETTI  
Assi e alberi, dimensionamento e verifica ; Perni portanti intermedi e di estremità , Perni di spinta intermedi e di estremità , Cuscinetti
- **Modulo 2:** COLLEGAMENTI FISSI E SMONTABILI  
Tipi di collegamento , collegamento mediante saldatura , collegamenti chiodati Accoppiamenti scanalati , dimensionamento di albero scanalato, Organi di collegamenti filettati , dimensionamento di una vite metrica , classificazione della bulloneria in acciaio ;chiavette , linguette
- **Modulo 3 :** MOLLE  
Generalità , Molle a flessione: a lamina semplice, a balestra , Molle a torsione: barra di torsione
- **Modulo 4 :** GIUNTI, INNESTI  
Giunti : Giunti rigidi , Giunti elastici , Giunti mobili , Innessi a denti , Innessi a frizione ;
- **Modulo 5 :** MANOVELLISMO :Studio cinematico e dinamico del manovellismo di spinta rotativa , Dimensionamento del manovellismo di spinta , Calcolo e verifica della manovella di estremità
- **Modulo 6 :** MOTORI ENDOTERMICI  
Richiami di termodinamica , motori alternativi a combustione interna , classificazione dei motori , Grandezze geometriche caratteristiche motore alternativo , relazioni principali , componenti , Motori a 4 tempi , Motori a 2 tempi . Cicli ideali di riferimento e ciclo indicato , grandezze e rendimenti

#### Abilità

- Capacità di affrontare e risolvere problemi relativi agli organi di trasmissione del moto
- Capacità di affrontare e risolvere problemi relativi agli organi di macchina trattatati
- Capacità di affrontare e risolvere problemi relativi al manovellismo di spinta rotativa e agli alberi a gomito
- Capacità di affrontare problemi relativi ai motori termici
- Descrivere il funzionamento, la costituzione e l'utilizzazione di motori endotermici.
- Dimensionare motori terrestri

- Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio.
- Interpretare simboli e schemi grafici da manuali e cataloghi.

### **Metodi di Insegnamento**

- Lezioni frontale
- Lezioni partecipata
- Discussione guidata
- Lavori di gruppo

### **Mezzi e Strumenti di Lavoro**

- Libro di Testo
- Dispense
- Manuale di Meccanica
- Internet

### **Strumenti di Verifica**

- Colloqui orali
- Osservazioni e dialoghi
- Verifiche scritte

### **LUOGHI DI LAVORO**

- Aula
- Google Classroom
- Laboratorio di Meccanica

## ATTIVITA' DISCIPLINARE: DISEGNO ,PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE

**INDUSTRIALE DOCENTE:** Prof.Giovanni PASSARELLI – Prof. (ITP) Donato BUONFIGLIO

**LIBRO DI TESTO:** -Caligaris L. - Fava S. - Tomasello C. “DAL PROGETTO AL PRODOTTO”, Vol. 3, - Ed. PARAVIA;

-Caligaris Luigi (Curatore); Fava Stefano (Curatore); Tomasello Carlo (Curatore) “MANUALE DI MECCANICA”- Ed. HOEPLI;

**ORE DI LEZIONE EFFETTUATE AL 08/05/2023: 125 h**

### OBIETTIVI DISCIPLINARI REALIZZATI

La disciplina “Disegno, progettazione ed organizzazione industriale” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: padroneggiare l’uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell’ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; 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; riconoscere e applicare i principi dell’organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; 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.

### CONTENUTI:

#### • **Modulo 1: TECNOLOGIE APPLICATE ALLA PRODUZIONE**

---Cenni Velocità di taglio di minimo costo, Velocità di taglio di massima produzione, Velocità di taglio di massimo profitto;

---Il tempo nella produzione, il rilevamento diretto (cronotecnica), tempi standard;

---Il costo totale di produzione del particolare/pezzo in €/pezzo, nelle componenti:

-Costo materiale;-Costo Manodopera;-Costo energia;-Costo macchine;-Costo noli;-Costo trasporti;

-Costo Sicurezza;-Costo spese generali;

---Macchine operatrici con moto di taglio circolare: Condizioni di Taglio, Tornitura, Fresatura, Foratura, Rettificazione;

---Macchine operatrici con moto di taglio rettilineo: Limatura, Piallatura, Stozzatura, Broccatura;

---Macchine operatrici speciali: Filettatura, Dentatura;

---Materiali per Utensili, Utensili da tornio, Utensili per fori, Utensili per fresare, Mole per rettificare.

#### • **Modulo 2: PIANIFICAZIONE DELLA PRODUZIONE**

---Ciclo e Cartellino di lavorazione;

---Disegno con schizzi delle attrezzature non convenzionali necessarie alla produzione dei particolari disegnati;

---Disegno di fabbricazione di viste e sezioni, con quote stato di rugosità delle superfici, tolleranze geometriche e dimensionali, trattamenti termici; Elaborazione di:

A)- Relazione tecnica-descrittiva:

1)- criterio di proporzionamento geometrico dimensionale relativamente anche alle parti normalizzate/unificate;

2)- descrizione geometrica/quote;

3)- descrizione tecnica/materiale, tolleranze, rugosità;

4)- sollecitazioni meccaniche su di esso gravanti;

5)- le/la applicazione con schema di montaggio del particolare nel contesto applicativo;

6)- Ciclo di Lavorazione e la stima del costo totale di produzione e del prezzo di mercato, relativamente ai seguenti particolari:

\*\* DIS. di Fabbr. N.1\_ TESTATA ANTERIORE PER ATTUATORE A D.E., vista e sezione significativa; realizzato anche con attività laboratoriale;

\*\* DIS. di Fabbr. N.2\_ FLANGIA GIUNTO RIGIDO A DISCHI, vista e sezione significativa;

\*\* DIS. di Fabbr. N.3\_ ALBERO SCANALATO,viste e sezione significative;

- **Modulo 3: SICUREZZA**
  - Principi di sicurezza, salute ed ergonomia;
  - Fattori di rischio nell'ambiente di lavoro;
  - Legislazione sulla sicurezza ed Enti Preposti;
- **Modulo 4: ATTREZZATURE DI FABBRICAZIONE, DI MONTAGGIO MANUALI, SERVOASSISTITE AUTOMATICHE/SERVOAUTOMATICHE**
  - Generalità sulle attrezzature e loro classificazione;

#### **Metodi di Insegnamento**

- Lezioni frontale
- Lezioni partecipata
- Discussione guidata
- Lavori di gruppo

#### **Mezzi e Strumenti di Lavoro**

- Libro di Testo
- Dispense
- Manuale di Meccanica
- Internet

#### **Strumenti di Verifica**

- Colloqui orali
- Osservazioni e dialoghi
- Verifiche scritte

#### **LUOGHI DI LAVORO**

- Aula
- Google Classroom
- Laboratorio di Meccanica
-

## ATTIVITA' DISCIPLINARE: SISTEMI E AUTOMAZIONE

**DOCENTI:** Prof.Giovanni PASSARELLI – Prof.(ITP) Pasquale PRETE

**LIBRO DI TESTO:** -Guido Bergamini “SISTEMI E AUTOMAZIONE”, Vol. 3, - Ed. HOEPLI;  
-Caligaris Luigi (Curatore); Fava Stefano (Curatore); Tomasello Carlo (Curatore) “MANUALE DI MECCANICA”- Ed. HOEPLI;

**ORE DI LEZIONE EFFETTUATE: AL 08/05/2023: 84 h**

### OBIETTIVI DISCIPLINARI REALIZZATI

La disciplina “Sistemi e automazione” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche ed ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; 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; 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.

### CONTENUTI:

- **Modulo 1: OLEODINAMICA**
  - Elementi di meccanica dei fluidi e loro proprietà;
  - Valvole oleodinamiche di n.r. di sicurezza, di comando, di potenza, elementi caratteristici di un circuito oleodinamico tipo; Calcolo delle portate richieste dagli attuatori;
  - Potenza assorbita da una pompa e significato termini; Produzione energia idraulica;
  - Elementi di lavoro, elementi di comando, elementi di controllo;
  - Valvole: di regolazione della portata, di regolazione della pressione e di regolazione della direzione;
  - Rappresentazione Circuito oleodinamico tipo;
  - Rappresentazione Circuito oleodinamico per macchina idrostatica a ruote con piú pompe e motori a cilindrata variabile;
  - Rappresentazione Circuiti di alimentazione, con filtro, con alimentazione a pressione costante, a portata variabile, a portata costante
- **Modulo 2: L'HARDWARE DEL PLC**
  - Logica cablata e programmabile;
  - Struttura dei PLC;Unità centrale (CPU, Memoria, Alimentatore, Modulo di Comunicazione, altri dispositivi dell'unità centrale);
  - Unità ingressi /Uscite I/O; Elementi funzionali del PLC, Contatti e Bobine;
- **Modulo 3: TECNICHE DI COMANDO AUTOMATICI\_CIRCUITI ELETTRONEUMATICI SENZA SEGNALI BLOCCANTI\_LA PROGRAMMAZIONE DEL PLC**
  - Realizzazione di circuiti automatici con pulsanti start/stop, n.2 finecorsa, n.3 5/2, n.2 martinetti a d.e
  - Analisi dei segnali di comando:continui, istantanei, bloccanti;
  - Cicli senza segnali bloccanti: Tecnica Diretta, condizioni di partenza, analisi funzionale;
  - Rappresentazione Fasi, Moti, Segnali e Ciclogramma di cicli automatici, segnali istantanei (non bloccanti) e bloccanti.
  - Studio, Rappresentazione grafica e realizzazione:
    - Circuito pneumatico A+B-C-D+ per il comando di n 4 attuatori a d. e. comandati da n. 1 v. 5/2 bistabile con comandi elettrici a bobina con n. 4 pulsanti in logica AND (prodotto logico/ di sicurezza / in serie), regolazione velocità su D-, con legenda e distinta particolareggiata martinetto a d. e.
    - Esame del sistema oleodinamico di un sollevatore per macchina agricola;
    - Circuito oleodinamico tipo chiuso per il comando di n.4 attuatori a d.e in parallelo A+B-C+D-, tramite n. 1 v. 4/3 a posizionamento continuo con comando elettrico a bobina con centraggio a molla in logica

AND;

--- Progettare la sequenza A+A- automatica elettropneumatica tramite autoritenuta con pulsanti NA start

(on) stop (off) per il comando di n. 1 attuatore a d. e. v. 5/2 bistabile;

--- Progettare la sequenza A+A- automatica elettropneumatica tramite autoritenuta con pulsanti NA start

(on) stop (off) per il comando di n. 1 attuatore a d. e. v. 5/2 bistabile, con regolazione della velocità di spostamento dell'attuatore nei due sensi tramite valvola di strozzamento variabile con by-pass di non-ritorno;

--- Progettare/Disegnare un circuito elettropneumatico per il comando di n. 3 attuatori a d.e. In parallelo tale da realizzare i movimenti (A+B+A-B-C+C-) tramite e.v. 5/2 bistabile con comandi elettrici tramite n. 2+2 Contatti NA con comandi meccanici a pulsanti, in logica OR a sx e in logica AND a dx;

--- Progettare/Disegnare un circuito automatico elettropneumatico tale da realizzare i seguenti movimenti

A+B-A-B+, tramite ev. 5/2 bistabile di potenza, autoritenuta con doppi p. START(ON)/ STOP(OFF) in logica AND; rappresentare il circuito: - pneumatico; - diagramma movimenti - fasi-segnali; elettrico di comando;

--- Sensori di prossimità a 2,3 fili NPN, PNP, Schemi elettrici di funzionamento /collegamento ; schema di funzionamento di un relé; Schema elettrico di interfacciamento dei sensori/trasduttori con potenze, tensioni e correnti elevate.

- Progettare /Disegnare un circuito elettropneumatico automatico a logica cablata tale da realizzare la sequenza A+A- con i pulsanti Start/Stop;

---Conversione circuito a relè con contatti NA NC in circuito a contatti NA NC, il linguaggio programmabile KOP/Ladder;

#### **Modulo 4: SENSORI E LORO APPLICAZIONI**

---Definizione di sensore / trasduttore, schema a blocchi;

---Sensori di prossimità, parametri principali;

#### **Metodi di Insegnamento**

- Lezioni frontale
- Lezioni partecipata
- Discussione guidata
- Lavori di gruppo

#### **Mezzi e Strumenti di Lavoro**

- sussidi audiovisivi e multimediali
- libri di testo
- fotocopie
- utilizzo di INTERNET in ricerca
- fogli e manuali tecnici , riviste tecnico/scientifiche.

#### **Strumenti di Verifica**

- interrogazioni /colloqui orali
- elaborati scritti e grafici
- questionari a risposta chiusa, aperta e multipla
- prove circuitali pratiche/grafiche

#### **LUOGHI DI LAVORO**

- Aula
- Ambienti di lavoro personali con l'ausilio di strumenti informatici.
- Laboratorio scolastici attrezzati

## **ATTIVITA' DISCIPLINARE: TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO**

**DOCENTI:** Prof. Massimo Delli Veneri / I.T.P. Prof. Raffaele Guarnieri

**LIBRO DI TESTO:** Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto. ISBN 9788852805370.  
Pandolfo Alberto - Degli Esposti Giancarlo Tecnologie Meccaniche Di Processo E Di Prodotto Set 3 - Edizione Mista / Volume 3 + Espansione Online 3 Calderini

**ORE DI LEZIONE EFFETTUATE AL 08/05/2023: 130**

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI REALIZZATI**

#### **CONOSCENZE**

- Eseguire lavorazioni di manufatti e utilizzare gli strumenti di misura in laboratorio
- Individuare i parametri tecnologici in funzione delle lavorazioni
- Razionalizzare l'impiego delle macchine tradizionali, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio
- Eseguire prove distruttive e non distruttive e prove tecnologiche
- Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione
- Scegliere e gestire un trattamento termico in base alle caratteristiche di impiego e alla tipologia di materiale.

#### **CONTENUTI (al 08/05/2023)**

**Modulo 1:** Macchine Utensili tradizionali e loro attrezzature, tornio parallelo e fresatrice; apparecchio divisore per fresatrice.

**Modulo 2:** Prove meccaniche, tecnologiche (imbutitura, piegamento e colabilità), prove distruttive e non distruttive, prove di durezza

**Modulo 3:** Sintesi sulle macchine a CNC. Generalità sulla programmazione delle MU-CN. Il linguaggio di programmazione ISO. Funzioni preparatorie e gli Indirizzi Semplici esempi di programmazione di sgrossatura e finitura superficiale con tornio CNC 2 assi. Eseguire prove distruttive e non distruttive e prove tecnologiche. Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione.

#### **CONTENUTI (dopo il 08/05/2023)**

**Modulo 4:** Usura dei materiali e dei componenti meccanici: tipologie di usura, la corrosione dei materiali e prevenzione della corrosione, le principali prove non distruttive: esame visivo, con liquidi penetranti, magnetoscopia ed esame con ultrasuoni.

**Modulo 5:** Principali trattamenti termici.

#### **ABILITÀ**

Saper selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relative trattamenti.

Realizzare e documentare prove e procedure su componenti meccanici.

Individuare e valutare i rischi e adottare misure di prevenzione sulle macchine.

Identificarne le tecniche di prevenzione e protezione alla corrosione.

#### **METODI DI INSEGNAMENTO**

- Lezioni frontale
- Lezioni partecipata

- Discussione guidata
- Lavori di gruppo
- Esercitazioni di laboratorio;

## **MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO**

- Libri di testo, manuali e dispense
- Lavagna interattiva
- Rete internet

## **STRUMENTI DI VERIFICA**

- Colloqui orali
- Osservazioni e discussione sugli argomenti
- Compiti in classe e relazioni descrittive
- Google Classroom e visione video attraverso la lavagna interattiva sulle attività laboratoriali
- Verifiche pratiche in laboratorio.

## **LUOGHI DI LAVORO**

- Aula
- Laboratorio M.U. e Tecnologico
- Google Classroom
-

## **ATTIVITA' DISCIPLINARE: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

DOCENTE: Prof. Piergiovanni DELLI VENERI

**LIBRO DI TESTO:** In Movimento / Fondamenti di Scienze Motorie

**Autori:** Fiorini / Coretti / Bocchi

**Casa Editrice :** Marietti Scuola

**Ore di lezione effettuate alla data del documento:** n° 42

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI REALIZZATI**

- Miglioramento della: resistenza, forza, mobilità articolare, velocità, destrezza.
- Conoscenza dei regolamenti dei giochi a squadre.
- Conoscenze di primo soccorso in caso d' infortunio o di malessere.
- Acquisizione della cultura del movimento in funzione di abitudini permanenti;
- Conoscenze delle tecniche e metodologie di allenamento;
- Conoscenza della tecnica dei fondamentali di gioco;
- Rispetto delle regole di gioco.

### **CONTENUTI**

- Esercizi di coordinazione, di mobilità articolare, di potenziamento muscolare a carico naturale;
- Tecnica della corsa veloce, dei lanci e dei salti;
- Potenziamento dei fondamentali individuali dei giochi di squadra;
- Prevenzione degli infortuni;
- Nozioni di primo soccorso;
- Traumatologia dello sport;
- Uso di sostanze e pratiche proibite in ambito sportivo (doping).

### **ABILITA'**

- Valutare ed analizzare l'azione eseguita e il suo esito in rapporto all'intenzione e allo scopo diretto relativamente a: capacità condizionali e coordinative, tecniche sportive proposte;
- Adattare tatticamente la propria condotta motoria alle variazioni contestuali nel rispetto delle regole del gioco.

### **METODI DI INSEGNAMENTO**

- Metodo globale per l'acquisizione di gesti semplici;
- Metodo analitico per gesti più complessi;
- Metodo interval-training per il miglioramento della forza e della resistenza.

### **MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO**

- Uso di grandi (spalliera, materassi, ostacoli) e piccoli attrezzi (palloni di pallavolo, pallacanestro, calcio a 5, pallamano).
- Dispense per gli argomenti teorici

### **LUOGHI DI LAVORO**

- Palestra
- Spazi esterni

### **STRUMENTI DI VERIFICA**

- Test motori, percorsi, circuiti
- Colloqui orali
- Osservazioni su: partecipazione, grado di attenzione, abbigliamento idoneo, rispetto dei luoghi e degli attrezzi.

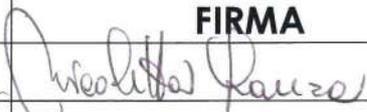
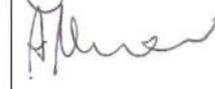
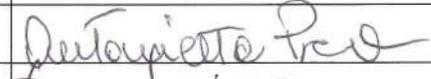
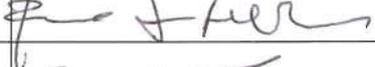
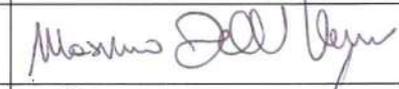
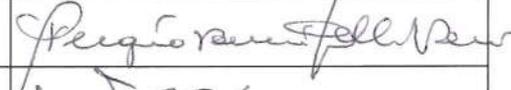
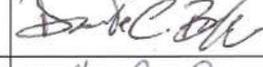
**LIBRI DI TESTO**

| <b>DISCIPLINA</b>                                   | <b>TITOLO/Autori/Casa editrice</b>   |
|---|--|
| IRC o Attività Alternative                          | <u>La Religione Umanità in Ricerca.</u><br><b>Autore:</b> Flavio Pajer - <b>Casa Editrice:</b> SEI   |
| Lingua e Letteratura Italiana                       | <u>VIVERE LA LETTERATURA - VOLUME 3 (LDM) / DAL SECONDO OTTOCENTO A OGGI.</u><br><b>Autore:</b> PANEBIANCO BEATRICE GINEPRINI<br>MARIO SEMINARA SIMONA<br>- <b>Casa Editrice:</b> ZANICHELLI EDITORE                 |
|   | <u>INVALSI. ITALIANO / PER IL QUINTO ANNO.</u><br><b>Autore:</b> CELI MONICA GIARRATANA MARCO<br>- <b>Casa Editrice:</b> HOEPLI  |
| Storia  | <u>E' STORIA 3 / DAL NOVECENTO AL MONDO ATTUALE.</u><br><b>Autore:</b> DI SACCO PAOLO - <b>Casa Editrice:</b> SEI  |
| Lingua Inglese                                      | <u>NETWORK CONCISE GOLD SUPERPREMIUM / STUDENT BOOK &amp; WORK BOOK + CD + OPENBOOK.</u><br><b>Autore:</b> AA VV<br>- <b>Casa Editrice:</b> OXFORD UNIVERSITY PRESS  |
|   | <u>SMARTMECH PREMIUM.</u><br><b>Autore:</b> RIZZO ROSA ANNA - <b>Casa Editrice:</b> ELI  |
| Matematica  | <u>METODI E MODELLI DELLA MATEMATICA - LINEA VERDE / VOLUME 5.</u><br><b>Autore:</b> TONOLINI FRANCO / TONOLINI GIUSEPPE /<br>MANENTI CALVI ANNAMARIA<br>- <b>Casa Editrice:</b> MINERVA ITALICA                     |
|   | <u>METODI E MODELLI DELLA MATEMATICA - LINEA VERDE / VOLUME 4.</u><br><b>Autore:</b> TONOLINI FRANCO / TONOLINI GIUSEPPE /<br>MANENTI CALVI ANNAMARIA<br>- <b>Casa Editrice:</b> MINERVA ITALICA                     |
| Meccanica , Macchine ed Energia                     | <u>NUOVO MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA 3 / PER GLI ISTITUTI TECNICI INDUSTRIALI</u><br><b>Autore:</b> CORNETTI G.<br>- <b>Casa Editrice:</b> IL CAPITELLO  |
| Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale | <u>NUOVO DAL PROGETTO AL PRODOTTO 3.</u><br><b>Autore:</b> CALIGARIS / FAVA / TOMASELLO<br>- <b>Casa Editrice:</b> PARAVIA   |
| Sistemi e Automazioni                               | <u>NUOVO SISTEMI E AUTOMAZIONE / PER L'INDIRIZZO MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA DEGLI ISTITUTI TECNICI.</u><br><b>Autore:</b> BERGAMINI GUIDO / NASUTI PIER GIORGIO - <b>Casa Editrice:</b> HOEPLI               |
| Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto        | <u>TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO MECC. SET 3 - EDIZIONE MISTA / VOLUME 3+ ESPANSIONE ONLINE.</u><br><b>Autore:</b> PANDOLFO ALBERTO / DEGLI ESPOSTI GIANCARLO -<br><b>Casa Editrice:</b> CALDERINI |
| Scienze Motorie e Sportive                          | <u>IN MOVIMENTO / A. FONDAMENTI DI SCIENZE MOTORIE.</u><br><b>Autore:</b> FIORINI GIANLUIGI / CORETTI STEFANO / BOCCHI SILVIA<br>- <b>Casa Editrice:</b> MARIETTI SCUOLA   |

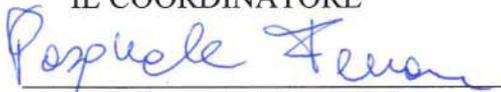
**ALLEGATI**

- RELAZIONE DSA (1) ; -SCHEDE PCTO (2)
- SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA DI ESAME (3)
- RICHIESTA DOCENTE DI SOSTEGNO (4)

Il documento del Consiglio di Classe è stato approvato nella seduta dell'otto maggio 2023.

| CONSIGLIO DI CLASSE                                 |                           |   |
|---|---------------------------|---|
| DISCIPLINE  | DOCENTI                   | FIRMA   |
| IRC o Attività alternative                          | LANZA NICOLETTA           |    |
| Lingua e Letteratura Italiana                       | MASINI ANTONIETTA         |    |
| Storia  |                           |   |
| Lingua Inglese                                      | PICA ANTONIETTA           |    |
| Matematica  | SANSEVERO ROCCO           |    |
| Meccanica , Macchine ed Energia                     | FERRARA PASQUALE          |    |
| Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale | PASSARELLI GIOVANNI       |    |
| Sistemi e Automazione                               |                           |   |
| Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto        | DELLI VENERI MASSIMO      |    |
| Scienze Motorie e Sportive                          | DELLI VENERI PIERGIOVANNI |   |
| IIP - Meccanica , Macchine ed Energia – DPO         | BUONFIGLIO DONATO C.      |  |
| IIP - Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto  | GUARNIERI RAFFAELE        |  |
| IIP- Sistemi e automazioni                          | PRETE PASQUALE            |  |
| Sostegno  | CALDARARO ANTONIO         |  |

IL COORDINATORE

  
Prof. Pasquale FERRARA

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

  
prof.ssa STIGLIANO Maria Carmela

