



# ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE BORGHESE-FARANDA

Con sedi associate

METD023017 ITCG "F. Borghese" – MERA023011 IPAA "G. Faranda" – MERI02301L IPIA "G. Faranda"  
METD02351L SIRIO "F. Borghese"

Via **Mons. Ficarra, 10** – 98066 – PATTI (ME)  
Centralino/Fax **0941 21007** Presidenza **0941 22078**  
**www.itborghesepatti.edu.it** e-mail: **meis023001@istruzione.it**  
pec: **meis023001@pec.istruzione.it**  
Cod. Min. **MEIS023001** - Cod. Fisc. **94014110830**

---

ESAMI DI STATO

ANNO SCOLASTICO 2020/2021

## DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

**15 maggio 2021**

**Classe Quinta Sez. V B Corso MME**

Coordinatore Prof.ssa MARIA C. ARAGONA

IL DIRIGENTE SCOLASTICO  
*Prof.ssa Francesca Buta*

## Sommario

<i>Le caratteristiche dell'Istituto</i> .....	1
<i>Profilo professionale dell'Indirizzo</i> .....	2
<i>Situazione della classe</i> .....	5
<i>Composizione della classe nel triennio</i> .....	8
<i>Obiettivi individuati nella programmazione di inizio anno e strategie poste in atto per il loro conseguimento</i>	8
<i>Interventi di recupero</i> .....	10
<i>Variatione consiglio di classe nel triennio</i> .....	11
<i>Composizione Commissione Esami di Stato O.M. n. 54 del 3 marzo 2021</i> .....	12
<i>Attività integrative: progetti, attività, stage, visite guidate, viaggi di istruzione (incluse le attività svolte nell'ambito dell'educazione alla legalità)</i> .....	12
<i>Partecipazione attività formative</i> .....	13
<i>Percorsi e progetti svolti nell'ambito dell'inclusione scolastica</i> .....	13
<i>Criteri di valutazione</i> .....	13
<i>Valutazione condotta</i> .....	14
<i>Tipologia di prove e di verifica svolte nelle diverse discipline (vedasi programmazione iniziale)</i> .....	14
<i>Tipologia di prove e di verifica svolte nella DaD</i> .....	15
<i>Credito scolastico: criteri deliberati per l'attribuzione del credito</i> .....	15
<i>Conversione credito (Allegato A, O.M. n. 53 del 3 marzo 2021, art. 11)</i> .....	16
<i>Tematiche interdisciplinari (O.M. n. 53 del 3 marzo 2021, art.17,c.3)</i> .....	16
<i>Moduli DNL con metodologia CLIL</i> .....	17
<i>Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di lingua e letteratura italiana (ai sensi dell'O.M. MIUR n° 53 del 3 marzo 2021, art.18, c.1, lett.b.)</i> .....	18
<b>Tematiche interdisciplinari</b> .....	18
<i>Educazione Civica (Legge 20 agosto 2019, n.92) (O.M. n. 53 del 3 marzo 2021, art. 10, c.2)</i> .....	19
<i>Percorsi di Cittadinanza e Costituzione (ai sensi dell' Ordinanza Miur n. 53 del 3 marzo 2021, art. 10, c.2). Inserire nella seguente tabella eventuali argomenti/attività/percorsi inerenti al previgente insegnamento di Cittadinanza e Costituzione</i> .....	19
<i>Percorsi per le competenze trasversali per l'orientamento (PCTO)</i> .....	19
<i>Libri di testo in adozione nella classe</i> .....	20

## *Le caratteristiche dell'Istituto*

L'Istituto Superiore Borghese-Faranda di Patti opera in un ampio bacino di utenza che dal distretto 33 si estende verso i distretti 32 e 38. Qualitativamente rilevante è la collocazione montana di molti nuclei abitati (San Piero Patti, Montagnareale, Montalbano, Piraino, Sant'Angelo di Brolo, Naso, Ficarra, Sinagra, Castell'Umberto, Furnari), per gli studenti che abitano in queste località la presenza di una offerta formativa nel territorio è condizione importante per poter frequentare agevolmente la scuola secondaria superiore. Non si può tuttavia trascurare il forte pendolarismo ed i recenti processi di trasformazione determinati da un incremento della popolazione, causato soprattutto dal trasferimento di famiglie provenienti da paesi stranieri. Inoltre il territorio è caratterizzato da minime realtà industriali, con progressiva scomparsa delle attività tradizionali; è in recupero, invece, l'artigianato, il turismo e le piccole industrie. Da un punto di vista strettamente culturale, il bacino d'utenza non presenta altri centri di aggregazione di una certa rilevanza oltre la scuola, la quale si vede investita di una funzione particolarmente importante come stimolo, centro di organizzazione e di offerta di proposte culturali. In questo contesto socio-economico, di natura eterogenea, gli alunni della scuola, che provengono da varie realtà territoriali, presentano situazioni familiari e bisogni socio-culturali molto diversificati. Lo status socio-economico delle famiglie di provenienza si attesta su un livello medio-alto nel plesso "Borghese" e medio basso nei restanti due plessi. L'incidenza degli alunni con cittadinanza non italiana è circa del 2,23% anche se per lo più sono nati in Italia. L'Istituto offre un'offerta formativa capillare e molto diversificata per gli indirizzi di studio. L'Istituto con il corso serale, ex Sirio, adesso Amministrazione, Finanza e Marketing, offre l'opportunità ad adulti e studenti di conseguire il diploma nell'area economica. In questa realtà così complessa, l'Istituto offre opportunità culturali destinate alla fascia di età adolescenziale e luoghi di aggregazione e socializzazione. Attualmente l'ISS "Borghese-Faranda" presenta un'offerta formativa varia e articolata con le specializzazioni dei tre settori Tecnico, Tecnologico e Professionale:

### Tecnico Economico:

- Amministrazione, Finanza e Marketing (Anche orientamento Economico-Sportivo)
- Turismo

### Tecnico Tecnologico:

- Costruzioni, Ambiente e Territorio (Anche orientamento Architettura, Arredamento e Design)
- Chimica e Biotecnologie Sanitarie
- Elettronica ed Elettrotecnica
- Meccanica, Meccatronica e Energia
- Agraria, Agroalimentare e Agrindustria

### Professionale Ind. e Art. :

- Manutenzione e Assistenza Tecnica
- Industria ed Artigianato per il Made in Italy (Artigianato della Ceramica)

### Professionale Servizi

- Servizi per l'Agricoltura e lo Sviluppo Rurale

Dall'anno scolastico 2021-2022 amplierà ulteriormente la sua offerta formativa con il Liceo Scientifico Internazionale ad opzione cinese.

È una scuola sempre al passo con le nuove tecnologie e capace di sviluppare una cultura digitale come strumento didattico per la costruzione di competenze lavorative, cognitive e sociali degli studenti.

### ***Profilo professionale dell'Indirizzo***

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

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

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

Nel secondo ciclo, negli istituti tecnici i percorsi sono connotati da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico. L'obiettivo è 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, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.

I percorsi dell'istituto tecnico danno ampio spazio alle metodologie finalizzate a sviluppare le competenze degli allievi attraverso la didattica di laboratorio e le esperienze in contesti applicativi, l'analisi e la soluzione di problemi ispirati a situazioni reali, prevedendo un collegamento organico con il mondo del lavoro e delle professioni attraverso ad esempio i percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (Ex- Alternanza Scuola Lavoro).

Il Diplomato in Meccanica Meccatronica ed Energia deve avere la capacità di inserirsi agevolmente negli attuali sistemi produttivi e di essere operativo in ambienti tecnologici in rapida e continua trasformazione.

Le profonde innovazioni tecnologiche degli ultimi decenni hanno fatto emergere un nuovo modello del perito in Meccanica Meccatronica ed Energia, che deve saper operare un'efficace sintesi di conoscenze e competenze trasversali per risolvere problemi e gestire processi in cui si intersecano e si implementano ambiti fino a pochi anni fa ritenuti indipendenti, se non proprio distanti.

La figura professionale che si vuole formare con la specializzazione in Meccanica Meccatronica ed Energia deve sviluppare la disponibilità ad essere flessibile, cioè capace di affrontare sempre nuove

situazioni, sapendo ragionare per modelli e sistemi.

Tale figura professionale deve essere in possesso di:

- versatilità e disponibilità al continuo aggiornamento;

deve essere capace di:

- affrontare in modo propositivo le problematiche poste dalle nuove tecnologie;
- adattarsi rapidamente alle esigenze innovative della propria professione;
- progettare componenti meccanici, parti strutturali, sistemi di automazione;
- pianificare e programmare la produzione.

Nel settore specifico, il perito industriale deve conoscere i principi fondamentali delle discipline proprie della specializzazione meccanica ed avere una adeguata formazione linguistica.

In base a quanto espressamente indicato nel Regolamento recante norme concernenti il riordino degli Istituti tecnici, il perito in "Meccanica, Meccatronica ed Energia" ha una formazione professionale in termini di:

- 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, esprime le proprie competenze nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti e nella realizzazione dei processi produttivi; opera nella manutenzione preventiva e ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi; è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali;
- nel campo dei trasporti, può approfondire e specializzare le sue competenze in ordine alla costruzione e manutenzione, ordinaria e straordinaria, dei mezzi terrestri, navali e aerei;
- integra 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 e 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;
- relativamente alle tipologie di produzione, interviene 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;
- è in grado di operare autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale;
- è in grado di pianificare la produzione e la certificazione dei sistemi progettati, descrivendo e documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e

manuali d'uso;

- conosce ed utilizza strumenti di comunicazione efficace e team working per operare in contesti organizzati.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo "Meccanica, Meccatronica ed Energia" consegue, in genere, i risultati di apprendimento, di seguito specificati

**Conoscenze inerenti:**

- Metodologie per la progettazione di e calcolo di organi meccanici;
- Sistemi di simulazione per la progettazione e l'esercizio di apparati meccanici;
- Unità di misura nei diversi sistemi normativi nazionali e internazionali;
- Principi di funzionamento della strumentazione di misura e di prova;
- Teoria degli errori di misura, il calcolo delle incertezze;
- Normativa sulla proprietà industriale e convenzioni internazionali su marchi, design e brevetti;
- Misure geometriche, termiche, elettriche, elettroniche, di tempo, di frequenza e acustiche;
- Certificazioni aziendali relative a qualità, ambiente e sicurezza;
- Diagramma dei vincoli, tecniche e strumenti di programmazione, controllo e verifica degli obiettivi. Diagrammi causa-effetto;
- Tecniche di simulazione e procedure di collaudo con software dedicati;
- 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

**Competenze inerenti:**

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

Il diploma di Stato di perito industriale per la Meccanica, Meccatronica ed Energia acquisito alla fine del corso di studi, consente di accedere al mondo del lavoro e a tutti i corsi di studio universitario, in particolar modo a quelli di carattere tecnico-scientifico.

### ***Situazione della classe***

La classe è formata da 12 alunni e tra essi è presente un alunno con certificazione contenente disturbi misti delle capacità scolastiche, segue una programmazione riconducibile ai programmi ministeriali è stato redatto il PDP. Inoltre non sono presenti alunni ripetenti in quanto l'anno precedente anche con insufficienze sono stati ammessi tutti alla classe successiva da DPCM, la maggior parte di essi proviene dai diversi Comuni dell'hinterland nebroideo, pertanto sono pendolari e sopportano quotidianamente non pochi disagi per gli orari previsti di partenza ed arrivo a destinazione dei pullman e dei treni.

Il pendolarismo ha creato nel corso degli anni una serie di difficoltà in particolar modo nella partecipazione ad attività scolastiche pomeridiane, che sono state limitate non potendosi prolungare oltre un certo orario in modo da permettere agli alunni il rientro nel proprio paese, in particolare nel periodo invernale.

La classe nel corso del triennio non ha costituito un gruppo unico e uniforme, si sono avuti più gruppi, tra di loro comunque coesi e solidali. La classe, globalmente, ha evidenziato ritmi d'apprendimento sempre positivi e in crescendo, maturando come persone e come metodo di studio:

un gruppo ha mostrato buone capacità di impegno, un interesse crescente, una fattiva collaborazione e un atteggiamento diligente, distinguendosi e raggiungendo ottimi livelli e mostrando di avere sviluppato ottime capacità ed abilità nelle discipline d'indirizzo, un altro gruppo di alunni ha evidenziato nel corso del triennio alcune lacune, è stato meno partecipe e meno produttivo ma nonostante le diverse difficoltà coloro che frequentano il quinto anno si sono impegnati costantemente. L'ambiente socio-familiare e culturale di provenienza degli studenti risulta essere omogeneo; gli alunni provengono per lo più da famiglie monoreddito legato all'agricoltura, all'allevamento, all'artigianato ed all'impiego prevalentemente nel settore servizi. Alcuni alunni hanno sviluppato un efficace metodo di studio e di lavoro razionale e funzionale in quasi tutte le discipline e nel corso del triennio hanno consolidato i livelli di partenza, acquisendo le potenzialità per affrontare l'Esame di Stato. Altri, più restii alle sollecitazioni dei Docenti o impegnati in lavori pomeridiani e serali, hanno evidenziato delle fasi transitorie di motivazione ed interesse intervallate da lavoro ed impegno discontinui. Gli alunni hanno alle spalle un curriculum di studio regolare; la classe, nel corso del triennio, non ha potuto godere appieno degli effetti della continuità didattica, in quanto in alcune discipline si sono alternati, annualmente, vari docenti. Il dialogo didattico-educativo ha mantenuto continuità attraverso le diverse occasioni di incontro fornite dalla scuola: quali viaggi d'istruzione, visite guidate e conferenze che hanno costituito sempre momenti di confronto socio-relazionale, consentendo al Consiglio di Classe di ottenere una conoscenza puntuale dei singoli alunni e la possibilità di intervenire con obiettivi mirati. Generalmente l'impegno scolastico non è sempre stato all'altezza delle esigenze, in conseguenza del precario lavoro di studio e rielaborazione dei contenuti a casa, da imputare in parte al disagio del pendolarismo ed anche alla frequenza non sempre assidua di alcuni di loro. Ciascun alunno ha adattato il proprio metodo di studio alle esigenze del momento privilegiando il risultato numerico rispetto alle competenze. In tal senso, i contatti avuti con le famiglie nel corso degli incontri programmati sono stati occasione di solleciti all'impegno ed alla responsabilizzazione.

Non mancano alunni che, in alcune discipline, hanno incontrato maggiori difficoltà, comunque superati, solo un allievo risulta essere insufficiente in varie materie.

I criteri di valutazione che il Consiglio di Classe ha adottato all'inizio del percorso triennale, sono stati sempre in linea con le indicazioni del PTOF che suggerivano l'opportunità di valutare, oltre ai livelli di conoscenza, anche la possibilità di recupero e di miglioramento.

Attualmente la classe si presenta con le seguenti peculiarità:

- Un numero esiguo di alunni, si è mostrato interessato allo studio delle varie discipline, sviluppando nel corso del triennio uno spirito di ricerca e di approfondimento delle tematiche trattate. Ognuno di loro ha, in vario modo, evidenziato una particolare leadership. Pronti ad accogliere gli input che i docenti hanno fornito nello svolgimento dei vari argomenti disciplinari, hanno dimostrato una crescita sia personale che culturale, raggiungendo risultati positivi con ottimi livelli di conoscenza e competenza. In tale gruppo, si evidenzia la presenza di un alunno che ha raggiunto nei due anni precedenti buoni risultati. Come si riscontra dalla tabella dei crediti.
- Un gruppo di alunni con discrete potenzialità, ha mostrato volontà ed impegno nelle attività svolte in classe e nella partecipazione al dialogo educativo, non sempre supportato da un’elaborazione propria e domestica delle conoscenze. L’impegno ed i progressi di ognuno di loro risultano comunque positivi con livelli di conoscenza e competenza discreti.
- Un altro gruppo di alunni, il cui bagaglio di abilità e conoscenze risulta quasi adeguato, ha avuto un quasi sufficiente interesse nelle discipline. L’impegno di ognuno di loro, nonché le competenze e conoscenze risultano pertanto quasi sufficienti, mostrando maggiore applicazione nelle attività pratiche.

L’attività didattica ha proseguito come da programmazione, nel corso del triennio, integrando attività aggiuntive di recupero, consolidamento e potenziamento. In particolar modo in quest’ultimo anno di scuola il lavoro dei docenti, nel pieno rispetto delle indicazioni programmatiche definite dal Consiglio di Classe e dal Collegio dei Docenti, ha avuto come obiettivo quello di favorire lo sviluppo di personalità responsabili, preparate e competenti nell’ambito della specializzazione.

A tal riguardo il Consiglio di Classe ha avuto cura di:

- Aiutare gli alunni a riflettere su sé stessi, sulle proprie attitudini e possibilità, facendo ricorso ad argomentazioni, contenuti, attività operative specifiche, al fine di favorire le scelte più idonee nel prosieguo degli studi o nell’attività lavorativa, in linea con le proprie caratteristiche;
- Affrontare gli aspetti della realtà lavorativa del territorio e del complesso europeo, per abituare gli alunni a guardarla con occhio attento e “critico” ai fini di un inserimento costruttivo e partecipativo;
- Fare acquisire un bagaglio di conoscenze e competenze generali e specifiche e, soprattutto, la capacità di saperle applicare nei vari contesti dove gli alunni potrebbero trovarsi ad operare.

### **Metodologie didattiche**

Durante il corso del triennio si sono presentate agli alunni una pluralità di offerte formative, aggiornando e valorizzando i contenuti curriculari, creando situazioni di confronto in modo sistematico, gratificando adeguatamente i progressi e segnalando gli insuccessi in modo formativo ed orientativo, poiché si è attualizzato l’apprendimento come un processo costruttivo, attivo ed interattivo di elaborazione delle informazioni.

Premesso che le metodologie dipendono dalla disciplina, dal docente e dai contenuti, si sono concordati i seguenti criteri metodologici comuni:

- Rinforzo dei prerequisiti attraverso le discussioni aperte e specifiche attività;
- Lezione frontale/interattiva ricorrendo a schemi sintetici ed esempi operativi;
- Esercitazioni, scritte e orali, continue e di difficoltà progressiva;
- Procedimento di “problem solving” attraverso il quale l’alunno è stato messo a contatto con una nuova informazione in modo attivo ed autonomo;
- Lezione operativa per lo più nei laboratori, per attività su istruzione dell’insegnante;
- Lavoro di gruppo sia per arrivare alla conoscenza ed alla elaborazione di dati, che per favorire il confronto e la collaborazione nel rispetto reciproco;
- Lavoro interdisciplinare/pluridisciplinare, dove è stato possibile e precedentemente concordato sia in termini concettuali che metodologici;



- Lavoro individuale ritenuto indispensabile per la memorizzazione, rielaborazione e organizzazione delle conoscenze, da svolgere soprattutto a casa, in modo quanto più possibile sistematico;
- Adozione del sistema degli stimoli e rinforzi, senza comunque dimenticare che nei diversi soggetti emulazioni e/o rimproveri possono sortire effetti diversi;
- Sollecitazione di interventi da parte degli alunni per sgombrare dubbi, chiarire aspetti non adeguatamente compresi, puntualizzare argomenti specifici, coinvolgere direttamente e immediatamente tutti nel processo culturale e formativo;
- Occasioni di dibattito su argomenti utili e validi al fine di una corretta attualizzazione e assunzione di stili di vita corretti e responsabili. Il dialogo, la discussione ed il confronto sono avvenuti con disponibilità e con toni sempre moderati e rispettosi;
- Disponibilità alla variazione dei metodi in funzione dell'evoluzione delle situazioni di apprendimento;
- Articolazione del lavoro in moduli e unità didattiche;
- Attenzione al rapporto Scuola – Famiglia.

### **Ambienti di apprendimento: strumenti, mezzi, spazi e tempi del percorso formativo**

Nel corso dell'anno scolastico, per lo studio delle diverse discipline, si è fatto uso dei seguenti strumenti e mezzi:

- Esercitazioni orali, scritte, pratiche per verifiche sul campo ed accertamenti relativi alle acquisizioni maturate;
- Laboratori, in genere e di specializzazione;
- Manuali tecnici delle strumentazioni ed apparecchiature;
- Riviste del settore;
- Libri di testo e non;
- Sussidi multimediali;
- LIM e Videoproiettore (proiezioni di film e documentari in video);
- Aula multimediale;
- Spazi esterni di pertinenza dell'Istituto Scolastico.

A causa dell'emergenza sanitaria dovuta alla diffusione del virus Covid-19 è stata attivata **la DAD** e di conseguenza si è attuata la rimodulazione dell'orario scolastico alternando le attività asincrone con predisposizione di materiale da parte dei docenti, alle attività sincrone di videolezione utilizzando la piattaforma online GSUITE.

**Nel periodo della Didattica A Distanza**, per lo studio delle diverse discipline, si è fatto uso dei seguenti strumenti e mezzi:

- Registro Elettronico;
- Libro multimediale;
- Siti tematici;
- YouTube;
- Materiali predisposti dall'insegnante;
- Videolezioni asincrone;
- Visione di filmati;
- Siti tematici;
- Videolezioni sincrone;
- Forum discussione;
- Chat all'interno delle piattaforme;
- E-mail;
- Chiamate vocali di gruppo whatsapp;
- Gsuite di Google;

La contingenza dell'emergenza COVID e, quindi, lo stravolgimento della didattica classica, divenuta didattica telematica, ha richiesto un impegno notevolmente diverso agli alunni che si sono trovati ad affrontare una situazione del tutto nuova, mai sperimentata; il loro approccio familiare ai mezzi telematici è

stato sicuramente di enorme aiuto e, quindi, l'ostacolo maggiore che hanno dovuto affrontare è stato quello della mancanza del rapporto diretto, immediato, tra loro alunni e tra loro ed i docenti. L'impegno richiesto per approcciarsi alle videolezioni/videoincontri è stato affrontato positivamente da quasi tutti gli alunni, mentre le risposte alle sollecitazioni di verifica delle conoscenze ha costituito la nota dolente di questo percorso. Gli alunni in difficoltà sono stati forniti durante la DAD di dispositivi tecnologici e solo alcuni seguivano in modo incostante. La classe quasi sempre ha assunto un comportamento consono all'ambiente scolastico in videoconferenza, rispettando i docenti e i compagni.

### **Composizione della classe nel triennio**

<b>Classe</b>	<b>2018/19</b>	<b>2019/20</b>	<b>2020/21</b>
<i>studenti della classe</i>	14	12	12
<i>studenti inseriti</i>	14	12	12
<i>sospensione del giudizio finale</i>	2	3	/
<i>promossi scrutinio finale</i>	10	9	/
<i>non promossi</i>	/	/	/
<i>provenienti da altro istituto</i>	/	/	/
<i>ritirati/trasferiti</i>	2	/	/

### **Obiettivi individuati nella programmazione di inizio anno e strategie poste in atto per il loro conseguimento**

Essendo ancora in fase di elaborazione il curricolo di istituto per il secondo biennio e per il monoennio conclusivo, il Consiglio di classe ha individuato gli obiettivi che intende perseguire, in funzione del particolare profilo della classe e dell'indirizzo (PECUP) ed in coerenza con quanto indicato nel PTOF e nelle programmazioni per dipartimento, sulla base delle indicazioni contenute nel D.P.R. n. 88/2010 e nelle Linee Guida trasmesse con Direttive M.I.U.R. n. 57 del 15/7/2010 e n. 4 del 16/1/2012 "Linee guida per il secondo biennio e quinto anno per i percorsi degli istituti tecnici a norma dell'articolo 8, comma 6, del D.P.R. 15 marzo 2010, n. 88" e Direttive 4 e 5 del 16.1.2012 con le quali sono definite le "Linee Guida" per il secondo biennio e il quinto anno per i percorsi rispettivamente degli Istituti Tecnici e degli Istituti Professionali (a completamento di quelle concernenti il primo biennio contenute nella direttiva 57 del 15.7.2010).

A seguito della pubblicazione delle Competenze Chiave Europee, l'Italia ha stabilito le Competenze Chiave per la Cittadinanza e le Competenze di base, articolate in Assi culturali, entrambe da conseguire al termine dell'obbligo scolastico e qui di seguito vengono specificate:

**Competenze Trasversali** da raggiungere nel corso del 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> anno (secondo biennio) e nel corso 5<sup>a</sup> anno (monoennio):

#### **Imparare ad imparare**

- a. Ricercare autonomamente informazioni e fonti in ambiti complessi
- b. Usare strumenti informativi complessi
- c. Acquisire un personale metodo di studio e di lavoro
- d. Rispettare tempi e modi di esecuzione di un lavoro
- e. Trasferire conoscenze e competenze acquisite in contesti diversi
- f. Gestire autonomamente le proprie risorse e capacità.

#### **Progettare**

- a. Gestire autonomamente le conoscenze/abilità per fini progettuali

- b. Organizzare il materiale per la realizzazione di un prodotto complesso
- c. Individuare le strategie migliori per portare a termine un'attività
- d. Usare le conoscenze apprese per darsi obiettivi significativi e realistici
- e. Completare un'attività e valutare il proprio lavoro

#### **Comunicare**

- a. Comprendere e usare linguaggi complessi anche multimediali
- b. Padroneggiare i linguaggi disciplinari
- c. Distinguere le informazioni essenziali da quelle secondarie
- d. Comprendere la pertinenza o meno degli interventi altrui
- e. Pianificare un testo in relazione alla funzione e al registro del contesto comunicativo

#### **Collaborare e partecipare**

- a. Articolare il lavoro in team
- b. Gestire positivamente i conflitti
- c. Riconoscere e valorizzare le competenze proprie e altrui
- d. Usare argomentazioni valide per esprimere il proprio punto di vista

#### **Agire in modo autonomo e consapevole**

- a. Conoscere i valori fondanti della Costituzione della Repubblica e delle Istituzioni Europee
- b. Essere in grado di relazionarsi
- c. Assumere responsabilità e consapevolezza dell'importanza degli impegni presi.
- d. Rispettare gli altri e le diversità di ciascuno
- e. Assumere un comportamento funzionale nelle diverse situazioni

#### **Risolvere problemi**

- a. Assumere un approccio multidisciplinare per la risoluzione di problemi complessi
- b. Formulare ipotesi di possibili soluzioni di un problema, anche complesso
- c. Individuare, fra le varie soluzioni di un problema, quella più conveniente, alla luce dei possibili effetti
- d. Costruire autonomamente il percorso logico operativo
- e. Valutare i possibili effetti delle azioni proprie ed altrui

#### **Individuare collegamenti e relazioni**

- a. Avere la capacità autonoma di fare collegamenti tra le diverse aree disciplinari anche con riferimento a problematiche complesse
- b. Intuire e scoprire connessioni, relazioni
- c. Elaborare mappe concettuali e quadri sinottici per l'analisi.
- d. Essere in grado di stabilire relazioni causali, temporali e di interdipendenza fra elementi di un fenomeno, di un evento, di un problema.

#### **Acquisire e interpretare l'informazione**

- a. Sviluppare il pensiero creativo, progettuale e critico coerente con le capacità e le scelte personali.
- b. Usare di diversi strumenti di comunicazione.
- c. Comparare fonti e documenti diversi
- d. Avere la capacità di discutere sulle proprie rielaborazioni e su quelle di gruppo

Il Consiglio di classe ha utilizzato strategie e metodologie aperte e flessibili, rispettose dei tempi di apprendimento dei ragazzi, opportunamente calibrate sulle loro reali potenzialità e che, soprattutto, siano in grado di stimolarne interesse e curiosità. Verranno adottati, altresì, comportamenti comuni atti ad indirizzare e facilitare la comunicazione, motivare e responsabilizzare gli studenti, incoraggiarli tenendo conto delle diversità culturali e dei ritmi di apprendimento individuali. In particolare, verranno utilizzate le seguenti strategie didattiche:

- Articolare il lavoro in moduli ed attività didattiche;
- Informare sui contenuti e sugli obiettivi da raggiungere;
- Differenziare i percorsi didattici in funzione dei bisogni educativi degli studenti;
- Potenziare l'apprendimento mediante il supporto del recupero e dell'approfondimento;
- Favorire un coinvolgimento individuale in attività di lavoro in piccoli gruppi, attraverso la tecnica del "tutoring";
- Stimolare ad affrontare autonomamente situazioni di studio per imparare a risolvere eventuali difficoltà;
- Incoraggiare gli alunni tenendo conto delle diversità culturali e dei ritmi di apprendimento individuali;
- Usare i laboratori ed i supporti informatici;
- Lezione interattiva – Didattica breve – Elaborazione di mappe concettuali - Didattica laboratoriale;
- Scoperta guidata – Problem solving – Analisi di casi – Dibattiti.

#### **RIMODULAZIONE DELLA PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

Inoltre a causa dell'emergenza COVID-19 ogni docente della classe ha rimodulato la propria programmazione disciplinare iniziale, ridefinendo gli obiettivi formativi sulla base delle nuove attuali esigenze e modificando le metodologie didattiche e gli strumenti adoperati, sicuramente differenti da quelli utilizzati nella didattica in presenza.

#### ***Interventi di recupero***

Durante l'attività didattica, i docenti hanno svolto lezioni di recupero e potenziamento al fine di:

- migliorare la motivazione allo studio;
- consolidare abilità e competenze;
- acquisire una più adeguata padronanza del metodo di studio e di lavoro.

In particolare si è ricorso a:

- ripetizione degli argomenti per quanto concerne i contenuti più importanti delle discipline;
- esercitazioni pratiche per l'acquisizione delle procedure e delle tecniche di risoluzione di vari problemi tecnici;
- esercizi di esposizione/rielaborazione per favorire un linguaggio chiaro, organico e specifico;
- fruizione dei laboratori per esercitazioni applicative delle discipline di indirizzo;
- attività di potenziamento, in ore extracurricolari, sulle prove degli esami di stato.

I docenti, per favorire l'apprendimento degli studenti, hanno fatto inoltre ricorso, nel corrente anno, a pause didattiche al fine di favorire il recupero degli alunni con insufficienze, effettuando delle verifiche per valutare i progressi raggiunti rispetto agli standard prefissati a livello di conoscenze e competenze.

--

**Variatione consiglio di classe nel triennio**

<b>Discipline curriculari</b>	<b>Ore di Lezione</b>	<b>A.S. 2018/19</b>	<b>A.S. 2019/20</b>	<b>A.S. 2020/21</b>
Lingua e letteratura italiana	4+4+4	ARAGONA MARIA CONCETTA	ARAGONA MARIA CONCETTA	ARAGONA MARIA CONCETTA
Storia	2+2+2	ARAGONA MARIA CONCETTA	ARAGONA MARIA CONCETTA	ARAGONA MARIA CONCETTA
Lingua straniera (inglese)	3+3+3	FOTI GIOVANNA	FOTI GIOVANNA	FOTI GIOVANNA
Matematica	3+3+3	RICCHETTI DIANA	RICCHETTI DIANA	RICCHETTI DIANA
Matematica e complementi di matematica	1+1	RICCHETTI DIANA	RICCHETTI DIANA	=====
Meccanica macchine ed energia	4+4+4	MOBILIA NICOLA	MOBILIA NICOLA	MAIORANA LUCA VINCENZO
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	5+5+5	BRUNO BARTOLOMEO	MOBILIA NICOLA	MESSINA GRAZIANA
Sistemi ed automazioni	4+3+3	MAIORANA LUCA VINCENZO	MAIORANA LUCA VINCENZO	STRANGIS MOBILIA FEDERICO
Disegno progettazione e organizzazione industriale	3+4+5	MUSCA ANTONINO	MUSCA ANTONINO	MARTELLI SEBASTIANO
Scienze Motorie	2+2+2	BELFIORE NICOLA	BELFIORE NICOLA	BELFIORE NICOLA
Religione cattolica	1+1+1	MANFRE' CARMELO	MANFRE' CARMELO	MANFRE' CARMELO
Laboratorio meccanica macchine	2+2+2	LEONE CARMELO	LEONE CARMELO	CALARCO CANDELORO GIUSEPPE

e energia				
Laboratorio disegno progettazione e organizzare industriale	2+3+3	CALARCO CANDELORO GIUSEPPE	CALARCO CANDELORO GIUSEPPE	CALARCO CANDELORO GIUSEPPE
Laboratorio sistemi ed automazione	2+2+2	CALARCO CANDELORO GIUSEPPE	LEONE CARMELO	CALARCO CANDELORO GIUSEPPE
Laboratorio tecnologia meccanica di proc. e di prodotto	2+2+3	LEONE CARMELO	LEONE CARMELO	LEONE CARMELO

**Composizione Commissione Esami di Stato O.M. n. 54 del 3 marzo 2021**

Presidente	Esterno
Commissario	Materia
ARAGONA MARIA C.	ITALIANO E STORIA
BELFIORE NICOLA	SCIENZE MOTORIE
MAIORANA LUCA V.	MEC. MACH. ED ENER.
MARTELLI SEBASTIANO	DISEG.PROG.E ORG. IND.
MESSINA GRAZIANA	TEC.MEC.DI PROCES. E DI PROD.
STRANGIS MOBILIA FEDERICO	SISTEMI E AUTOMAZIONE

**Attività integrative: progetti, attività, stage, visite guidate, viaggi di istruzione (incluse le attività svolte nell'ambito dell'educazione alla legalità)**

Il consiglio di classe, in sede di programmazione iniziale di classe ha espresso il proprio consenso a far partecipare gli alunni, a manifestazioni, eventi culturali ed ulteriori altre attività organizzati dal territorio e dall'Istituto stesso.

Gli alunni hanno partecipato con interesse alle diverse attività previste e di seguito specificate:

- I giorni della memoria
- Unità' di genere: uguaglianza delle opportunità
- Il razzismo nel 900
- Io leggo perché
- Incontri con l'autore
- Non solo shoah
- Vivere la legalità
- Diamo voce al territorio
- Il trekking a scuola
- Sportello d'ascolto
- Orientafuturo
- Differenziamoci
- progetto FAI
- progetto UNESCO
- Attività sportiva
- Volontariato

### **Partecipazione attività formative**

Gli alunni hanno partecipato con interesse alle diverse attività formative e culturali previste nel corso del loro percorso didattico come di seguito specificato:

#### **III e IV anno**

- Bullismo e Cyberbullismo
- Violenza sulle donne
- Lo sviluppo sostenibile
- La tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale e linguistico, materiale ed immateriale
- L'educazione al turismo culturale
- L'educazione interculturale
- Differenziamoci
- Riduzione dei rifiuti
- Volontariato (Colletta Alimentare-AISM)

#### **V anno**

- Io leggo perché, PCTO (Ex Alternanza scuola lavoro)
- Differenziamoci
- Riduzione dei rifiuti
- Incontri con l'autore
- Bullismo e Cyberbullismo
- Violenza sulle donne
- Lo sviluppo sostenibile
- L'educazione interculturale
- Differenziamoci
- Riduzione dei rifiuti
- Volontariato
- Vivere la legalità (incontri con autori)

### **Percorsi e progetti svolti nell'ambito dell'inclusione scolastica**

Il Collegio dei Docenti e i singoli Consigli di Classe dell'IIS "Borghese-Faranda" hanno programmato e attivato tutte quelle procedure utili all'integrazione, sia sociale che didattica, guidando gli studenti con disabilità nel loro percorso di crescita e quindi nel raggiungimento degli obiettivi educativi e didattici. Tuttavia, a tutela della riservatezza, in caso di presenza di alunni con disabilità a cui sono applicabili le suddette strategie, la Commissione farà riferimento ai fascicoli personali degli stessi

### **Criteri di valutazione**

I criteri fissati per la valutazione quadrimestrale e finale, in conformità con quanto stabilito nel collegio Docenti, sono:

- conoscenze,
- competenze,
- capacità di analisi e rielaborazione dei contenuti.

Nella valutazione finale saranno inoltre considerati:

- interesse per le attività proposte,
- impegno nello studio delle discipline,
- partecipazione al dialogo educativo e alle attività didattiche,

- miglioramento rispetto alla situazione di partenza,
- livello della classe,
- partecipazione alle attività integrative extrascolastiche organizzate dalla scuola.

Per la misurazione dei livelli di apprendimento e di acquisizione delle competenze si fa riferimento alla scala di misurazione (*Griglia degli apprendimenti*) adottata dal Collegio dei docenti e allegata al presente documento.

### Valutazione condotta

Si allega:

1. griglia di valutazione condotta deliberata dal Collegio dei docenti
2. Integrazione al Regolamento d' Istituto per un corretto svolgimento della Didattica a Distanza (DAD)

### Tipologia di prove e di verifica svolte nelle diverse discipline (vedasi programmazione iniziale)

1.		DISCIPLINE											
		ITALIANO	STORIA	MATEMATICA	INGLESE	RELIGIONE	SCIENZE MOTORIE	L. DIS. PROG. IND. LAB.SIST.AUT.	LAB.MEC.MAC.ENERG.	LAB.TEC.MEC.PROC.PROD.	MECC.MACCH.ED.ENERG.	DIS.PROG.ORG.IND.	TEC.MEC.PROC.
STRUMENTO UTILIZZATO	Interrogazione lunga	X		x	x					x	x	x	x
	Interrogazione breve			x	x	X	x	x	x	x	x	x	x
	Tema o problema			x				x			x	x	
	Prove strutturate			x	x								
	Prove semistrutturate			x	x								
	Questionario				x	X				x			x
	Relazione				x		x	x	x	x		x	x
	Esercizi			x	x				x	x	x	x	x
	Prove grafiche								x	x		x	
	Prove pratiche						x	x	x	x		x	



### Tipologia di prove e di verifica svolte nella DaD

MATERIALI DI STUDIO PROPOSTI	TIPOLOGIA DI INTERAZIONE CON GLI ALUNNI	PIATTAFORME
<input checked="" type="checkbox"/> Libro di testo <input checked="" type="checkbox"/> Libro di testo digitale <input checked="" type="checkbox"/> Schede e/o mappe <input checked="" type="checkbox"/> Materiali predisposti dall'insegnante <input checked="" type="checkbox"/> Videolezioni asincrone <input checked="" type="checkbox"/> Visione di filmati <input checked="" type="checkbox"/> Siti tematici <input type="checkbox"/> YouTube <input checked="" type="checkbox"/> Materiale RAI <input type="checkbox"/> Altro: _____	<input checked="" type="checkbox"/> Videolezioni sincrone <input checked="" type="checkbox"/> Forum discussione <input checked="" type="checkbox"/> Chat all'interno delle piattaforme <input checked="" type="checkbox"/> E-mail <input type="checkbox"/> Chiamate vocali di gruppo <input type="checkbox"/> Google Jamboard <input type="checkbox"/> Altro: _____	<input checked="" type="checkbox"/> Gsuite di Google <input type="checkbox"/> _____
RILEVAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI		
PROVE SCRITTE E PRATICHE	MODALITÀ DI SOMMINISTRAZIONE	RESTITUZIONE RISULTATI
<input checked="" type="checkbox"/> Test strutturati e/o semistrutturati <input checked="" type="checkbox"/> Questionario (a risposta aperta) <input checked="" type="checkbox"/> Varie tipologie di scrittura (Testi espositivi, argomentativi, analisi testuali, etc) <input checked="" type="checkbox"/> Relazioni <input type="checkbox"/> Altro _____	<input checked="" type="checkbox"/> R.E. (Argo) <input checked="" type="checkbox"/> Piattaforme <input checked="" type="checkbox"/> WhatsApp <input checked="" type="checkbox"/> E-mail <input type="checkbox"/> Altro _____	<input checked="" type="checkbox"/> Video-lezione per correzione <input checked="" type="checkbox"/> Piattaforme <input checked="" type="checkbox"/> WhatsApp di gruppo <input checked="" type="checkbox"/> WhatsApp privata <input checked="" type="checkbox"/> E-mail <input type="checkbox"/> Altro _____
PROVE ORALI	RECUPERO E APPROFONDIMENTO	MONITORAGGIO DEGLI APPRENDIMENTI
<input checked="" type="checkbox"/> Video-lezione <input type="checkbox"/> Non previste <input type="checkbox"/> Altro _____	<input checked="" type="checkbox"/> Incontri a piccoli gruppi su WhatsApp <input checked="" type="checkbox"/> Incontri a piccoli gruppi in Videolezione <input checked="" type="checkbox"/> Predisposizione materiale semplificato <input type="checkbox"/> Altro _____	<input checked="" type="checkbox"/> Partecipazione e interazione nelle attività sincrone <input checked="" type="checkbox"/> Puntualità nella consegna dei compiti <input checked="" type="checkbox"/> Contenuto dei compiti assegnati <input type="checkbox"/> Altro _____

### Credito scolastico: criteri deliberati per l'attribuzione del credito

Il credito scolastico (attribuito sulla base della media dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale nell'ambito delle bande di oscillazione previste dalla Tabella A allegata al D.L. 62/17 modificato dalla Legge n. 108/2018 e dall'OM del 3 marzo 2021 riportante la corrispondenza fra la media dei voti conseguiti dagli studenti e la fascia di attribuzione) tiene conto anche dei seguenti elementi:

1. Assiduità frequenza scolastica;
2. Interesse, impegno e partecipazione al dialogo educativo;
3. Interesse ed impegno nella partecipazione ad attività complementari ed integrative organizzate dall'Istituto;
4. Attività extrascolastiche documentate (credito formativo).

Nello scrutinio finale dal Consiglio di Classe sarà attribuito ad ogni alunno il credito scolastico sulla base delle tabelle ministeriali e dell'apposita griglia utilizzata per l'assegnazione del credito scolastico, approvata dal Collegio dei Docenti e allegata al Documento. In tale sede si procederà anche all'esame e alla

valutazione degli attestati che danno diritto all'attribuzione del punteggio relativo al credito. Per quanto concerne la valutazione del credito formativo il Consiglio di Classe procede alla valutazione sulla base delle indicazioni e dei parametri individuati dal Collegio dei Docenti che sono parte integrante del PTOF 2016/2019 e 2019/2022 e successive integrazioni, al fine di assicurare omogeneità nelle decisioni dei vari Consigli di Classe e in relazione agli obiettivi educativi e formativi dell'indirizzo di studi. Si prendono in considerazione i seguenti elementi:

1. Rilevanza qualitativa delle esperienze acquisite
2. Coerenza con gli obiettivi educativi e formativi dell'indirizzo di studi
3. Documentazione specifica contenente una sintetica descrizione delle esperienze stesse

La griglia di valutazione è stata allegata al presente documento

**Conversione credito (Allegato A, O.M. n. 53 del 3 marzo 2021, art. 11)**

Alunno	Credito 3° anno	Nuovo credito attribuito per la classe terza	Credito 4° anno	Nuovo credito attribuito per la classe quarta
1	8	12	6	10
2	9	14	11	17
3	10	16	11	17
4	10	16	11	17
5	8	12	6	10
6	11	17	12	19
7	9	14	11	17
8	10	16	12	19
9	10	16	11	17
10	9	14	6	10
11	10	16	11	17
12	10	16	11	17

**Tematiche interdisciplinari (O.M. n. 53 del 3 marzo 2021, art.17,c.3)**

Il consiglio di classe, in vista dell'esame di stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei percorsi interdisciplinari riassunti nella seguente tabella

<b>Titolo della tematica</b>	<b>Discipline coinvolte</b>
I GIORNI DELLA MEMORIA	ITALIANO STORIA
AMBIENTE E RIFIUTI	TUTTE LE MATERIE
IL RAZZISMO	ITALIANO STORIA

### Moduli DNL con metodologia CLIL

In ottemperanza alla normativa vigente, relativa agli apprendimenti del quinto anno, gli alunni hanno potuto usufruire delle competenze linguistiche in possesso del/dei docente/i di \_\_\_\_\_ per acquisire contenuti, conoscenze e competenze relativi a due moduli delle **discipline non linguistiche (DNL)** nelle lingue straniere previste dalle Indicazioni Nazionali.

**NON SONO STATI SVOLTI MODULI CON METODOLOGIA CLIL IN QUANTO LA PANDEMIA HA RALLENTATO IL NORMALE PROCESSO DIDATTICO.**

Titolo del percorso	Lingua	Disciplina	N. ore	Competenze acquisite

**Argomenti assegnati agli studenti per la realizzazione dell'elaborato concernente le discipline caratterizzanti** (O.M. n. 53 del 3 marzo 2021, art.18,c.1, lett.a)

NUM. PROGR. ALUNNO <sup>1</sup>	ARGOMENTI ELABORATO	TUTOR
1	<i>Dimensionamento, verifica, disegno di fabbricazione e ciclo di lavorazione di un organo meccanico</i>	Sebastiano Martelli Luca V. Maiorana
2	<i>Dimensionamento, verifica, disegno di fabbricazione e ciclo di lavorazione di un organo meccanico</i>	Sebastiano Martelli Luca V. Maiorana
3	<i>Dimensionamento, verifica, disegno di fabbricazione e ciclo di lavorazione di un organo meccanico</i>	Sebastiano Martelli Luca V. Maiorana
4	<i>Dimensionamento, verifica, disegno di fabbricazione e ciclo di lavorazione di un organo meccanico</i>	Sebastiano Martelli Luca V. Maiorana
5	<i>Dimensionamento, verifica, disegno di fabbricazione e ciclo di lavorazione di un organo meccanico</i>	Sebastiano Martelli Luca V. Maiorana
6	<i>Dimensionamento, verifica, disegno di fabbricazione e ciclo di lavorazione di un organo meccanico</i>	Sebastiano Martelli Luca V. Maiorana
7	<i>Dimensionamento, verifica, disegno di fabbricazione e ciclo di lavorazione di un organo meccanico</i>	Sebastiano Martelli Luca V. Maiorana
8	<i>Dimensionamento, verifica, disegno di fabbricazione e ciclo di lavorazione di un organo meccanico</i>	Sebastiano Martelli Luca V. Maiorana
9	<i>Dimensionamento, verifica, disegno di fabbricazione e ciclo di lavorazione di un organo meccanico</i>	Sebastiano Martelli Luca V. Maiorana
10	<i>Dimensionamento, verifica, disegno di fabbricazione e ciclo di lavorazione di un organo meccanico</i>	Sebastiano Martelli Luca V. Maiorana
11	<i>Dimensionamento, verifica, disegno di fabbricazione e ciclo di lavorazione di un organo meccanico</i>	Sebastiano Martelli Luca V. Maiorana
12	<i>Dimensionamento, verifica, disegno di fabbricazione e ciclo di lavorazione di un organo meccanico</i>	Sebastiano Martelli Luca V. Maiorana

<sup>1</sup> **Non inserire i nominativi degli alunni in nessuna parte del Documento** come ribadito dal Garante per la protezione dei dati personali con nota del 21 marzo 2017, prot. 10719. Gli elenchi nominativi verranno consegnati separatamente alla commissione esaminatrice.

**Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di lingua e letteratura italiana (ai sensi dell'O.M. MIUR n° 53 del 3 marzo 2021, art.18, c.1, lett.b.)**

AUTORE	TITOLO	TESTO LETTERARIO	TESTO NON LETTERARIO
A. MERINI	SONO NATA IL 21 A PRIMAVERA	X	
P.P.PASOLINI	ACCATTONE (UNA PARTE DI TESTO)	X	
G.D'ANNUNZIO	IL PIACERE(UNA PARTE DI TESTO)	X	
L.PIRANDELLO	IL FU MATTIA PASCAL(UNA PARTE DI TESTO)	X	
G.UNGARETTI	I FIUMI	X	
E.MONTALE	SPESSO IL MALE DI VIVERE HO INCONTRATO	X	
G.PASCOLI	IL LAMPO – IL TUONO	X	
A.MERINI	LA PAZZA DELLA PORTA ACCANTO(UNA PARTE DI TESTO)	X	
G.VERGA	I MALAVOGLIA(UNA PARTE DI TESTO)	X	
G.PASCOLI	IL GELSOMINO NOTTURNO	X	
G.CARDUCCI	PIANTO ANTICO	X	
L. PIRANDELLO	L'ESCLUSA(UNA PARTE DI TESTO)	X	

### **Tematiche interdisciplinari**

Il consiglio di classe, in vista dell'esame di stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei percorsi interdisciplinari riassunti nella seguente tabella

<b>Titolo della tematica</b>	<b>Competenze da sviluppare</b>	<b>Discipline coinvolte</b>
I giorni della memoria	Conoscenza dei fatti e degli eventi principali della storia per sviluppare valori in merito alla pace, alla fratellanza, alla tolleranza e al rispetto	Italiano Storia
Il razzismo	Conoscenza delle diverse culture e sviluppo del rispetto dell'altro per costruire una società fondata sul riconoscimento dei diritti e dei doveri, valori di una comune cittadinanza	Italiano storia
Ambiente e Rifiuti	Conoscenza dell'ambiente in cui viviamo e rispetto della natura	Tutte le materie
Innovazione tecnologica nella storia	Conoscenza dei processi evolutivi della tecnica	Storia Italiano Inglese Meccanica e Macchine Tecnologie mec. di proc. e di prodotto DPO Sistemi ed automazione Matematica

GREEN WORLD	Conoscenza delle implicazioni delle nuove tecnologie sull'ambiente Saper individuare soluzioni tecniche e tecnologiche compatibili con l'ambiente	Inglese Italiano Meccanica e Macchine Tecnologie mec. di proc. e di prodotto DPO Sistemi ed automazione matematica
-------------	--	--

**Educazione Civica (Legge 20 agosto 2019, n.92) (O.M. n. 53 del 3 marzo 2021, art. 10, c.2)**

Titolo UDA	Discipline coinvolte
LE PANDEMIE DELL'ULTIMO SECOLO	ITALIANO-STORIA-MATEMATICA-INGLESE-
GREEN ECONOMY	ITALIANO-STORIA-MATEMATICA-INGLESE- MECCANICA ED ENERGIA- TECNOLOGIA MEC.DI PROC.E DI PROD

**Percorsi di Cittadinanza e Costituzione** (ai sensi dell' Ordinanza Miur n. 53 del 3 marzo 2021, art. 10 , c.2). Inserire nella seguente tabella **eventuali** argomenti/attività/percorsi inerenti al previgente insegnamento di Cittadinanza e Costituzione.

Titolo del percorso	Discipline coinvolte
PANDEMIA E COVID 19	Tutte le materie
AMBIENTE	Tutte le materie
LA LEGALITA'	Tutte le materie

**Percorsi per le competenze trasversali per l'orientamento (PCTO)**

Gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto le seguenti tipologie di attività relative ai Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (Alternanza scuola lavoro) riassunti nella seguente tabella

Titolo del percorso	Periodo	Durata	Discipline coinvolte	Luogo di svolgimento
Formazione sulla sicurezza dei luoghi di lavoro-stage nelle strutture ospitanti e convenzionate con l'Istituto	Da marzo a giugno  Anno 2018/2019	Circa 40 ore	Meccanica e Macchine Tecnologie mec. di proc. e di prodotto DPO Sistemi ed automazione Italino inglese	Varie aziende meccaniche

<b>Gli allievi al IV e V anno non hanno svolto nessuna attivita' di Pcto causa Pandemia</b>				

### **Libri di testo in adozione nella classe**

<b>Disciplina</b>	<b>Libro di testo utilizzato</b>
ITALIANO	SAMBUGAR M. "LM IL 900" VOL.3
STORIA	CALVANI V. "STORIA FUTURO"VOL.3
INGLESE	RADAELLI/INVERNIZZI "EYEWITNESS"-O'MALLEY"WORKING WITH NEW TECHNOLOGY"
MATEMATICA	REFRASCHINI/GRAZZI/MELZANI "CALCOLI E TEOREMI 5" VOL.3
MECCANICA	AA.VV. " MANUALE DI MECCANICA " -ANZALONE/BASSIGNANA/BRAFA MUSICORO"CORSO DI MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA "
SISTEMI ED AUTOMAZIONE	BERGAMINI /NASUTI "SISTEMI ED AUTOMAZIONE"
TEC.MECCANICA	DI GENNARO /CHIAPPETTA/CHILLEMI "CORSO DI TECNOLOGIA MECCANICA"
DIS.PRO.E.ORG.INDUSTRIALE	CALLIGARIS/FAVA/TOMMASELLO "NUOVO DAL PROGETTO AL PRODOTTO" VOL.3
SCIENZE MOTORIE E SPORT.	RAMPA/SALVETTI " ENERGIA PURA-WELLNESS/FAIR PLAY"
RELIGIONE	BOCCHINI "INCONTRO ALL'ALTRO PLUS"

### **Si allegano:**

1. Griglia valutazione condotta
2. Griglia valutazione apprendimenti
3. Integrazione al Regolamento d'Istituto per un corretto svolgimento della Didattica a Distanza (DAD)
4. Rubrica valutazione Ed. Civica
5. Griglia di valutazione colloquio (come da O.M. n° 53 del 3 marzo 2021)
6. Griglia di valutazione DAD
7. Griglia credito scolastico e formativo
8. Curricolo educazione Civica per la V classe
9. Relazioni e programmi delle singole discipline

Il presente documento è stato redatto e approvato all'unanimità nella seduta del Consiglio di Classe del 05 maggio 2021.

<b>Docente</b>	<b>Materia di insegnamento</b>	<b>Firme</b>
ARAGONA MARIA CONCETTA	ITALIANO, STORIA, EDUCAZIONE CIVICA	
BELFIORE NICOLA	SCIENZE MOT. SPORT.	
CALARCO CANDELORO GIUSEPPE	L. DIS. PROG. ORG. INDUS. LAB. SIST. E AUTOMAZ.	
FOTI GIOVANNA	LINGUA INGLESE, EDUCAZIONE CIVICA	
LEONE CARMELO	L. MECCAN. MACCH. ENERG. L. TECN. MEC. PROC. PROD	
MAIORANA LUCA VINCENZO	MECCAN. MACCH. ENERG., EDUCAZIONE CIVICA	
MANFRÈ CARMELO	RELIGIONE	
MARTELLI SEBASTIANO	DIS. PROGET. ORG. IND.	
MESSINA GRAZIANA	TECN. MECCAN. PROCES., EDUCAZIONE CIVICA	
RICCHETTI DIANA VIRGINIA	MATEMATICA, EDUCAZIONE CIVICA	
STRANGIS MOBILIA FEDERICO	SISTEMI E AUTOMAZIONI	

IL COORDINATORE DI CLASSE

PROF.SSA MARIA C. ARAGONA

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

*Prof.ssa Francesca BUTA*

# PROGRAMMA SVOLTO ITALIANO

## EDUCAZIONE CIVICA

ANNO SCOLASTICO 2020/2021

PROF.SSA ARAGONA M.C.

CLASSE V B MME

TESTO IN USO:

LM : LETTERATURA MODULARE-NOVECENTO. LA NUOVA ITALIA DI M.SAMBUGAR E G.SALÀ

### MODULO I

IL VERISMO:

**VERGA:** VITA , OPERE, PENSIERO.

ROSSO MALPELO-NEDDA-I MALAVOGLIA-MASTRO DON GESUALDO

### MODULO II

IL DECADENTISMO: ANALISI DEL CONTESTO STORICO-CULTURALE LA DIFFUSIONE IN ITALIA ED EUROPA.

IL FUTURISMO: LA ROTTURA CON LA TRADIZIONE, LE INNOVAZIONI, LE IDEOLOGIE.

### MODULO III

ESTETISMO

**D'ANNUNZIO:** VITA, OPERE, POETICA

LA PIOGGIA NEL PINETO-IL PIACERE-PRIMO VERE

**PASCOLI:** VITA, OPERE, POETICA

X AGOSTO-IL LAMPO-IL TUONO

IL GELSOMINO NOTTURNO

### MODULO IV

IL ROMANZO DEL 900.

L'ESPERIENZA NAZIONALE:

**L.PIRANDELLO :** VITA, OPERE, PENSIERO

UNO NESSUNO CENTOMILA-IL FU MATTIA PASCAL

LA PATENTE

L'ESCLUSA

### MODULO V:

**G.CARDUCCI:** VITA OPERE PENSIERO

PIANTO ANTICO-SAN MARTINO

ODI BARBARE



## **MODULO VI**

**G. UNGARETTI:** VITA, OPERE, POETICA

I FIUMI-SOLDATI-MATTINA

VEGLIA-FRATELLI

## **MODULO VII**

**E. MONTALE:** VITA, OPERE, POETICA.

OSSI DI SEPPIA:

I LIMONI-MERIGGIARE PALLIDO E ASSORTO

SPESSE IL MALE DI VIVERE HO INCONTRATO

HO SCESO DANDOTI IL BRACCIO

## **MODULO VIII**

**PASOLINI:** VITA OPERE PENSIERO

LA MEGLIO GIOVENTU'

UNA VITA VIOLENTA

ACCATTONE

## **MODULO IX**

**A.MERINI:** VITA OPERE E PENSIERO

SONO NATA IL 21 A PRIMAVERA

IL BACIO

LA PAZZA DELLA PORTA ACCANTO

ELETTROCHOK

## **EDUCAZIONE CIVICA**

LE PANDEMIE DELL'ULTIMO SECOLO

GREEN ECONOMY

Firma alunni

FIRMA

PROF.SSA MARIA C. ARAGONA

**IST. D'ISTRUZ. SUPERIORE "BORGHESE - FARANDA "- PATTI**

**PROGRAMMA svolto DI STORIA E ED.CIVICA**

**Classe V Sez.B MME Anno Scolastico 2020-2021**

**PROF.SSA ARAGONA MARIA CONCETTA**

*Testi scolastici* : UNA STORIA PER IL FUTURO VOL.3 V.CALVANI -A.MONDADORI

### **Modulo 1: LA BELLE EPOQUE E LA GRANDE GUERRA**

LA società di massa

L'età giolittiana

Venti di guerra

La prima guerra mondiale

### **MODULO II: LA NOTTE DELLA DEMOCRAZIA**

Una pace instabile

La Rivoluzione russa e lo stalinismo

Il fascismo

La crisi del 29

Il nazismo

Preparativi per la guerra

### **MODULO III: I GIORNI DELLA FOLLIA**

La Seconda guerra mondiale

GLI ALUNNI

Docente

PROF.SSA ARAGONA MARIA C.

**SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**  
**PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2020/21**

**CLASSE V B MME**

Docente: prof. Nicola Belfiore

**ARGOMENTI DI TEORIA**

- Le funzionalità cardiaca e respiratoria nelle attività motorie in genere
- L'igiene personale ed ambientale
- Elementi di primo soccorso
- Dieta come stile di vita
- Le dipendenze: tabagismo, alcolismo e droghe
- Capacità condizionali e coordinative
- Giochi di squadra: pallavolo, pallacanestro, calcio a 5, calcio a 11.
- Specialità atletiche: salto in lungo, salto in alto, salto con l'asta, getto del peso, lancio del giavellotto
- Articolazioni e legamenti
- Affaticamento ed allenamento

**ATTIVITA' PRATICA**

L'attività pratica è stata fortemente condizionata dalle normative anti Covid emanate dai numerosi D.P.C.M.

Le uniche attività motorie si sono svolte rispettando la distanza minima di due/tre metri tra gli alunni e sanificando ad ogni cambio classe gli oggetti o i palloni utilizzati dalla squadra precedente (racchette tennis da tavolo, palloni, tamburelli, racchette badminton). Sono state privilegiate le attività di corsa con partenze scaglionate a cinque secondi, i tiri in porta nel campo di calcio a cinque, le partite due contro due a tamburello e i set uno contro uno a badminton.

Firma alunni

firma docente

Prof. BELFIORE NICOLA



## ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE BORGHESE-FARANDA

Con sedi associate

METD023017 ITCG "F. Borghese" – MERA023011 IPAA "G. Faranda" – MERI02301L IPAA "G. Faranda"  
METD02351L SIRIO "F. Borghese"

Via **Mons. Ficarra, 10** – 98066 – PATTI (ME)  
Centralino/Fax **0941 21007** Presidenza **0941 22078**  
**www.itborghesepatti.edu.it** e-mail: **meis023001@istruzione.it**  
pec: **meis023001@pec.istruzione.it**  
Cod.Min. **MEIS023001** - Cod.Fisc. **94014110830**

### 1- Programma svolto

**A.S. 2020/2021**

**Disciplina: Sistemi e Automazione**

**Docente: Strangis Mobilia Federico**

**Classe: VB MME**

Sono stati svolti i seguenti contenuti, suddivisi per unità didattiche:

#### **UDA 1 – SENSORI, TRASDUTTORI E LORO APPLICAZIONI**

Caratteristiche e principio di funzionamento dei sensori;

Sensori Magnetici;

Sensori ad induzione;

Sensori capacitivi trivi;

Sensori fotoelettrici;

Sensori ad ultrasuoni;

Sensori meccanici.

Caratteristiche e principio di funzionamento dei trasduttori;

Trasduttori analogici e digitali, attivi e passivi;

Encoder;

Potenzimetro;

Estensimetro;

Trasformatore differenziale LVDT;

Resolver;

Trasduttori di temperatura, velocità, pressione e portata.

## **UDA 2 – MACCHINE ELETTRICHE**

Caratteristiche e principio di funzionamento del trasformatore monofase e trifase.

Dinamo;

Alternatore;

Motore passo-passo;

Motore a corrente continua;

Motori Asincroni Trifase;

Motori Asincroni Monofase;

Motori Sincroni;

Motori Brushless.

Motore Lineare Asincrono;

Motore Lineare Sincrono;

Motore Lineare passo-passo.

## **UDA 3 – SISTEMI DI REGOLAZIONE E CONTROLLO**

Il sistema, il modello ed il processo: rappresentazione mediante schema a blocchi;

Funzione di trasferimento ed algebra degli schemi a blocchi;

Trasformata ed Antitrasformata di Laplace;

Trasformata di Laplace con i circuiti elettrici

Poli e Zeri – Ordine di un sistema;

Il controllo: a catena aperta e a catena chiusa;

Regolatori e controllori;

Regolatori Proporzionali, Integrativi, Derivativi e PID;

Stabilità, Precisione e Prontezza di risposta di un sistema.

## **UDA 4 – ROBOT INDUSTRIALI**

Caratteristiche principali, principio di funzionamento e applicazioni dei Robot industriali

**ISTITUTO BORGHESE FARANDA**  
**IPIA DI PATTI**  
**PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA**  
**ANNO SCOLASTICO 2020-21**  
**CLASSE 5°B MME**  
**PROF.SSA RICCHETTI DIANA VIRGINIA**

<b>UDA 1: Funzioni reali di una variabile reale</b>
Richiami di equazioni e disequazioni
Funzioni continue in un intervallo(cenni). Classificazioni di funzioni – Definizione di dominio e codominio, crescita e decrescenza – Determinazione dell'insieme di esistenza di una funzione.
Limiti che si presentano in forma indeterminata.
Applicazioni dei limiti alla rappresentazione grafica delle funzioni.
Asintoti: orizzontali, verticali e obliqui.
Derivata di una funzione: Massim, minimi e flessi
Grafico di una funzione

<b>UDA 2: Integrale indefinito</b>
Funzione primitiva;
Integrale indefinito di una funzione continua.
Proprietà.
Integrali indefiniti immediati
Metodi di integrazione: per scomposizione,
Integrazione per cambiamento di variabile (o per sostituzione)
Integrazione per parti

<b>UDA 3: Integrale definito</b>
Problema delle aree
Area del trapezoide
Integrale definito
Proprietà dell'integrale definito
Teorema della media
Funzione Integrale
Teorema fondamentale del calcolo integrale

**UDA 4: APPLICAZIONI DELLE DERIVATE ED INTEGRALI AD ALTRE DISCIPLINE DISCIPLINE**

**APPLICAZIONI DELLE DERIVATE**

Calcolo della velocità ed accelerazione

Intensità di corrente elettrica

Tensione e corrente ai capi di un condensatore

Forza elettromotrice indotta: Legge di Faraday-Neumann-Lenz

Forza elettromotrice autoindotta

**APPLICAZIONI DEGLI INTEGRALI**

Spazio e velocità

Calcolo della quantità di carica elettrica

Lavoro di una forza elastica

Lavoro di una forza elettrica

Quantità di carica che fluisce in corrente alternata

Valore medio della corrente

Valore efficace della corrente

**UDA 5: Geometria dello spazio**

Calcolo del volume di un solido in rotazione

**UDA 6 :EDUCAZIONE CIVICA**

**I FRATTALI**

Frattali disordine e caos: La geometria della natura

Cosa è un frattale

Autosimilarità: Invarianza della scala

Ricorsione

Dimensione frattale

La polvere di Cantor

Triangolo di Sierpinski

Curva di Koch (fiocco di neve)

Frattali ed arte: Julia e Mandelbrot

Applicazioni dei frattali: Il corpo umano, gli alberi, architettura, dipinti, informatica, effetti speciali

L'attrattore di Lorenz: caos deterministico

PATTI, 14-05- 2021

Il Docente  
Diana Virginia Ricchetti

Gli alunni

.....

.....

## PROGRAMMA SVOLTO LINGUA INGLESE

CLASSE V B MME

A.S. 2020 /2021

- TYPES OF ELECTRIC MOTORS
- HISTORY OF INTERNET
- COMPARING ENERGY SOURCES
- PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER - YOUTUBE: “WHAT IS A PLC? “
- CAD/CAM/CNC
- AUTOMATION
- THE WONDERFUL VARIETY OF LIFE
- MARKETS : THE E.U.
- BREXIT
- EQUALITY AND DIVERSITY: THE UNITED NATIONS-HUMAN RIGHTS-THE DECLARATION OF HUMAN RIGHTS-“ WHO”
- OSCAR WILDE AND THE PLOT OF “ DORIAN GRAY”  
( YOUTU.BE/TOBSFJ5QZHU)  
( THE PICTURE OF DORIAN GRAY BY OSCAR WILDE)
- PANDEMICS (ED.CIV.)
  - 1) VISUALIZING THE HISTORY OF PANDEMICS  
(WW.VISUALCAPITALIST.COM/HISTORY OF PANDEMICS.DEADLIEST/)
  - 2) MAJOR EPIDEMICS AND PANDEMICS  
(YOUTU.BE/B7IVFCGBFJM)



3) 5 ADVANCES THAT FOLLOWED PANDEMICS

([WWW.HISTORY.COM/NEWS/PANDEMICS-ADVANCES](http://WWW.HISTORY.COM/NEWS/PANDEMICS-ADVANCES))

- SOS PLANET AND GREEN ECONOMY(ED.CIV.)

Patti,15/05/21

L'insegnante

F.to Giovanna Foti

# 1- Programma svolto

A.S. 2020/2021

**Disciplina: Meccanica, macchine ed energia**

**Docente: Luca Vincenzo Maiorana Classe: VB MME**

Sono stati svolti i seguenti contenuti, suddivisi per unità didattiche:

## **UdA 1 - ALBERI E ASSI**

Generalità su alberi e assi

Dimensionamento di alberi e assi

Oscillazioni meccaniche flessionali e torsionali

## **UdA 2 - PERNI E SUPPORTI**

Dimensionamento dei perni

Generalità su cuscinetti radenti e volventi

Dimensionamento di cuscinetti radenti e volventi

## **UdA 3 - COLLEGAMENTI SMONTABILI**

Tipi di collegamento

Collegamento mediante chiavette e linguette

Dimensionamento e verifica di chiavette e linguette

Organi di collegamento filettati

Dimensionamento e verifica di organi di collegamento filettati

## **UdA 4 – GIUNTI E FRENI**

Tipologie di giunti

Giunti rigidi a gusci

Giunti rigidi a dischi

Giunti rigidi a flange

architettura dei freni a tamburo e a disco

applicazione dei freni sulle autovetture

## **UdA 5 -MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA: CLASSIFICAZIONE E CICLI**

Principi di funzionamento dei motori endotermici

Classificazione dei motori endotermici alternativi

Classificazione in base al ciclo operativo

Classificazione in base al sistema di combustione

Classificazione in base al combustibile

Architettura di un motore endotermico

Cinematica del sistema biella – manovella

Organi principali del motore alternativo

Grandezze geometriche caratteristiche

Cicli teorici dei motori endotermici

Ciclo ideale Otto

Ciclo ideale Diesel

Ciclo ideale Sabathè

Confronto fra i cicli ideali

Pressione media

Cicli reali dei motori endotermici 2

#### **UdA 6 - EQUILIBRATURA DEL SISTEMA BIELLA-MANOVELLA E DELL'ALBERO A GOMITI**

Spostamento, velocità ed accelerazione del piede di biella

Forze centrifughe e d'inerzia

Angolo di orientamento degli alberi a gomiti

Principi di equilibratura del sistema biella-manovella

#### **UdA 7 – IL VOLANO**

Tipologie costruttive dei volani

Calcolo della massa del volano

Verifica a forza centrifuga della corona

#### **UdA 8 - MOTORI BENZINA 4 TEMPI**

Prestazioni dei motori

Curve Coppia-Potenza

Combustione nei motori AS

consumi

iniezione nei motori benzina

moderni sistemi di iniezione

Emissioni nocive e loro controllo (marmitta catalitica)

#### **UdA 9 - MOTORI DIESEL 4 TEMPI**

Iniezione nei motori Diesel

Moderni sistemi di iniezione

Sistema Common-Rail

Motori Turbo

#### **EDUCAZIONE CIVICA**

#### **UDA - Green Economy - Agenda 2030**

Normativa Euro

Riduzione delle emissioni

Patti, 04-05-2021

Il Docente  
MAIORANA LUCA V.

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "Borghese Faranda" - Patti**  
**Sede IPIA – Via Kennedy 2 (98066) Patti (ME)**  
**Anno scolastico 2020 – 2021 Classe 5a sez. B MME**  
**Materia d'insegnamento: Disegno Progettazione Organizzazione Industriale**  
**Docenti: prof. Sebastiano Martelli prof. Candeloro G. Calarco**

**PROGRAMMA SVOLTO**

**UdA 01 LE SOCIETA'**

- 1.1 Tipologie di aziende. Ditta individuale. Impresa familiare.
- 1.2 Società di persone, società di capitali, società cooperative, società di mutua assicurazione.
- 1.3 Società di persone: S.s., S.n.c., S.a.s. (soci accomandatari, soci accomandanti).
- 1.4 Società di capitali: S.p.A. (oggetto sociale, capitale sociale, assemblea ordinaria, assemblea straordinaria). Organi sociali: assemblea dei soci, consiglio di amministrazione, collegio sindacale. S.a.p.a, S.r.l., Società Cooperative (cenni).

**UdA 02 TAGLIO DEI METALLI**

- 2.1 Geometria degli Utensili. Angoli della sezione, angoli del profilo.
- 2.2 Forze scambiate tra utensile e pezzo: Fa, Fr, Ft. Calcolo della forza di taglio (ks, kso). Calcolo della Potenza.
- 2.3 Usura degli utensili, durata, legge di Taylor.
- 2.4 Velocità di Taglio ottimali: Vt di minimo costo, Vt di massima produzione, Vt di massimo profitto.
- 2.5 Materiali per utensili: HSS, metalli duri (classificazione PMK, designazione della forma), metalli duri rivestiti, ceramici, CBN, PCD. Le mole, velocità limite.

**UdA 03 ANALISI DELLE LAVORAZIONI**

- 3.0 Utensili e attrezzaggi. Coefficiente di produttività Pv.
- 3.1 Trapani: utensili, parametri di taglio, calcolo del Tm, calcolo della potenza di taglio.
- 3.2 Torni: utensili (portainseriti), parametri di taglio, calcolo del Tm, calcolo della potenza di taglio.
- 3.3 Fresatrici: utensili (portainseriti), parametri di taglio (az), fresatura in concordanza e in discordanza, calcolo del Tm, calcolo della potenza di taglio. Cenni sulle Alesatrici.

**UdA 04 ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE**

- 4.1 I tempi nella produzione industriale: tempi macchina e tempi manuali.
- 4.2 Determinazione dei tempi manuali: cronotecnica (Tn, T), tempi standard, metodo MTM. Saturazione della manodopera, abbinamento delle macchine.
- 4.3 Il mercato e le sue leggi fondamentali, sistema azienda territorio.
- 4.4 Settori aziendali: Commerciale, Tecnico, Amministrativo.
- 4.5 Funzioni aziendali: Marketing, Tecnico, Ufficio Personale, Produzione, Vendita, Finanze, Pianificazione e controllo.
- 4.6 Produzione in serie, produzione a lotti, produzione per reparti, produzione in linea, lavorazione per commessa. Cenni sul Lotto economico di produzione.
- 4.7 Cenni sul Lay-Out degli impianti produttivi. Lean Production.

**UdA 05 CICLI DI LAVORAZIONE**

- 5.1 Il disegno esecutivo. Il CICLO: operazioni e fasi.
- 5.2 Cartellino, foglio analisi. Calcolo del tempo totale di lavorazione. Esempi pratici.

**UdA 06 PRINCIPI DI PROGRAMMAZIONE**

- 6.1 Concetti base: obiettivo, pianificazione, programmazione.
- 6.2 Piano operativo di progetto (POP).

Patti, maggio - 2021


**I docenti**

*prof. Sebastiano Martelli*

---

*prof. Candeloro G. Calarco*

---

	<b>ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "BORGHESE-FARANDA"</b>  <b>PROGRAMMA SVOLTO</b>	<b>A. S. 2020 / 21</b>
---	---	------------------------

**CLASSE V B MME**

**RELIGIONE CATTOLICA (IRC)**

- Il giudice Rosario Livatino
- Un testimone dei nostri giorni: Carlo Acutis
- Morale ed etica cristiana
- Il valore morale delle norme e delle azioni
- La Legge di Dio aiuta l'uomo: la coscienza morale
- I Comandamenti
- Riflessioni sulla giornata contro la violenza sulle donne
- Le virtù
- Natale 2020: che cosa stai attendendo?
- Che cos'è la Bioetica?
- Attività sulla Giornata della memoria
- La Bioetica: che significato attribuiamo alla vita?
- Bioetica laica e bioetica cattolica
- I principi fondamentali della bioetica cattolica
- Religioni e bioetica a confronto
- Discussione su argomenti di attualità: la diversità
- La Sindone
- L'aborto
- L'eutanasia
- Visione di un video e riflessione sul significato ed il valore della vita
- Il sacramento dell'amore

Patti, 12 Maggio 2021

Il Docente  
(firmato)

*Prof. Manfrè Carmelo*