

ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE: 5BMM

ANNO SCOLASTICO: __2018__ / __2019__

**DISCIPLINA: _Disegno, Progettazione ed Organizzazione Industriale_
Prof.: Remigio Iuliano**

**Tempi previsti dai programmi ministeriali: ore settimanali: 6 (da 52 minuti); totale annuo: 165;
ore effettivamente svolte: 152 ; ore codocenza: 158**

Al termine del corso, l'alunno dovrà essere in grado di: analizzare ed interpretare le varie esigenze legate all'attività di produzione industriale; individuare i moti di taglio degli utensili e scegliere i parametri di taglio più opportuni; conoscere le macchine utensili più diffuse e scegliere i parametri di taglio per le lavorazioni al tornio, fresatrice, foratrici etc.; conoscere le principali macchine utensili con moto di taglio rettilineo; analizzare ed interpretare le commesse aziendali sapendo scegliere i migliori accorgimenti atti alle attività; determinare la miglior disposizione delle macchine utensili per la produzione; saper interpretare disegni di organi meccanici e predisporre piani ottimali per la produzione degli stessi; predisporre dei piani aziendali che vertono alla qualità del prodotto-processo per il successo dell'attività lavorativa stessa.

1. ATTIVITA' DIDATTICA – TIPOLOGIA:

(di seguito si riportano come esempio alcune delle tipologie di attività che possono essere attuate nel corso dell'anno scolastico. Pertanto agli elementi sotto riportati si aggiungano e/o si tolgano quelli che necessitano)

- Lezione frontale
- Discussione collettiva
- Ricerca guidata
- Lavori di gruppo
- Insegnamento per problemi
- Discussione di un problema, cercando di trovare insieme la soluzione.

2., STRUMENTI, METODI E STRATEGIE DIDATTICHE PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI :

(di seguito si riportano come esempio alcuni dei mezzi e degli strumenti che possono essere attuate nel corso dell'anno scolastico .Pertanto agli elementi sotto riportati si aggiungano e/o si tolgano quelli che necessitano)

- Libri di testo
- Manuali per la normativa vigente
- Manuali per i dati dei componenti
- Schemi ed appunti personali
- Personal computer
- Software didattico
- Software multimediali
- Lavagna luminosa
- Audiovisivi in genere
- Oggetti reali

3. STRUMENTI UTILIZZATI PER LA VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO:

(di seguito si riportano come esempio alcune delle modalità di verifica che possono essere attuate nel corso dell'anno scolastico. Pertanto agli elementi sotto riportati si aggiungano e/o si tolgano quelli che necessitano)

- Indagine in itinere con verifiche informali
- Discussioni collettive
- Prove di laboratorio
- Colloqui
- Prove semi strutturate
- Test di verifica variamente strutturati
- Prove di laboratorio
- Lavori eseguiti a casa

4. OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE:

- A. Interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo, organizzazione e metodo di studio:** l'interesse e l'impegno si è dimostrato efficace per il dialogo educativo portando ad un discreto livello la preparazione di tutti i membri della classe.
- B. Attitudine alla disciplina:** anche se ottimamente motivati, è emerso per alcuni, una non spiccata propensione alla disciplina.
- C. Interesse per la disciplina:** la classe si è dimostrata mediamente interessata alle attività riguardanti la materia.
- D. Impegno nello studio:** sempre determinati e motivati ottenendo spesso buoni risultati.

5. NODI CONCETTUALI CARATTERIZZANTI LA DISCIPLINA

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

6. PERCORSO FORMATIVO: Moduli o argomenti svolti nella disciplina con i relativi contenuti

<i>Titolo del modulo</i>	<i>ore</i>	<i>Contenuti e argomenti del modulo</i>
1) Tecnologie applicate alla produzione.	40	<i>Tempi e metodi</i> Velocità di taglio Tempi e metodi nelle lavorazioni Tempi standard Abbinamento di più macchine <i>Macchine operatrici</i> Generalità sulle condizioni di taglio Macchine operatrici con moto di taglio circolare Macchine operatrici con moto di taglio rettilineo Macchine operatrici speciali <i>Utensili (cenni)</i> Utensili da tornio Utensili per la lavorazione dei fori Utensili per fresare Mole per rettificare
2) Attrezzature di fabbricazione, di montaggio e stampi.	30	<i>Attrezzature di posizionamento e di bloccaggio</i> Generalità e classificazione Tipi di posizionamento Modalità di bloccaggio Elementi normalizzati componibili Esempi di attrezzature di posizionamento e di bloccaggio <i>Attrezzature pneumatiche, oleodinamiche, lavorazione lamiera e stampi.</i> Generalità Cilindri pneumatici e idraulici Chiusure pneumatiche articolate Attrezzature per la lavorazione delle lamiere Progettazione degli stampi Esempi di attrezzature pneumatiche
3) Pianificazione della produzione	40	<i>Cicli di lavorazione</i> Cicli di lavorazione Dal disegno di progettazione al disegno di fabbricazione Criteri per l'impostazione di un ciclo di lavorazione Cartellino del ciclo di lavorazione Foglio analisi Esempi di cicli di lavorazione <i>Programmazione automatica, lubrificazione minimale, prototipazione rapida e reverse engineering</i> Programmazione automatica CAM Struttura di un processo CAM Integrazione tra sistemi CAD/CAM Lubrificazione minimale Prototipazione rapida Reverse engineering

4) Processi produttivi e logistica	42	<i>Prodotto, progettazione e fabbricazione</i> Innovazione e ciclo di vita di un prodotto Progetto e scelta del sistema produttivo Tipologia e scelta del livello di automazione Piani di produzione Tipi di produzione e di processi Preventivazione dei costi Lotto economico di produzione Lay-out degli impianti <i>Gestione magazzini e trasporti interni</i> Logistica e magazzini Sistemi di approvvigionamento Trasporti interni Rapporti Azienda- Fornitore <i>Contabilità e centri di costo aziendali</i> La contabilità nelle aziende Costi aziendali Relazione tra costi e produzione Centri di costo Ripartizione dei costi nei centri di costo
5) Analisi statistica e previsionale- Tecniche di programmazione reticolare e lineare- Produzione snella. * da completare		<i>Analisi statistica e previsionale (cenni)</i> Elementi di analisi statistica Distribuzione statistiche Distribuzioni diverse Tipi di previsioni Media mobile Variazione stagionale <i>Tecniche di programmazione lineare e reticolare (cenni)</i> Tecniche reticolari PERT statistico Diagrammi di Gant Programmazione di officina <i>La produzione snella (Lean Production)</i> Principi del pensiero snello Logistica: zero scorte Qualità: zero difetti Macchine: zero fermi Persone: zero inefficienze Standardizzazione Miglioramento continuo

6) Qualità * da fare	La qualità La qualità Il sistema di gestione per la qualità Controlli statistici e strumenti di miglioramento della qualità Controllo Statistico di Qualità (CSQ) Pianificazione di campionamento Concetti di affidabilità Strumenti per il miglioramento della qualità Carte di controllo Stratificazione Correlazione Conclusione: processo P.D.C.A (Plan, Do, Check, Act)
---	---

7. LIVELLI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO MEDIAMENTE RAGGIUNTI NELLA DISCIPLINA:

Descrizione degli obiettivi in termini di conoscenze, competenze, capacità disciplinari

Conoscenze, intese quali possesso di contenuti dichiarativi e procedurali; **competenze**, intese come capacità/abilità operative-applicative contestualizzate; **capacità** intese come capacità critiche e rielaborative.

CONOSCENZE

La classe ha raggiunto un discreto e, in qualche caso, buon livello di preparazione, approfondendo le normative vigenti in materia di disegno tecnico; sa applicare i principi fisici tra i diversi organi meccanici e per tale motivo idonei alla progettazione meccanica; conoscono le regole del disegno manuale e in particolar modo la logica, le regole, la funzionalità di programmi CAD.

COMPETENZE

I membri della classe sanno elaborare e analizzare specifiche di progetto; eseguono progettazione di massima di organi meccanici; eseguono verifiche di organi e complessivi; sanno elaborare disegni sia in modalità manuale sia mediante l'apporto di programmi CAD rispettando la coerenza alle normative.

ABILITA'

I membri della classe sanno consultare e applicare normative di progetto; sono abili nell'interpretare un disegno e a stabilirne l'interazione con gli altri componenti; sanno dimensionare semplici organi meccanici e all'occorrenza determinare soluzioni alternative in modo discretamente rapido con una spiccata attitudine al Problem Solving.

Si indicano inoltre il numero di alunni che ha raggiunto un determinato livello rispetto all'indicatore a fianco indicato.

CONOSCENZE	G.I.	I	S	D	B	O
Delle norme generali del disegno tecnico, delle tolleranze dimensionali e geometriche				3	6	3
Dei principi fisici e applicativi delle unioni fra organi meccanici			3	7	2	

Dei principi fisici, applicativi e progettuali delle trasmissioni con organi meccanici			3	7	2	
Della conoscenza della logica, dei comandi e delle funzionalità di programmi CAD (disegno assistito da computer.)				4	6	2

COMPETENZE		I	S	D	B	O
Analizzare e definire specifiche di progetto.			3	4	5	
Eseguire progettazione di massima in ossequio alle specifiche.			3	2	7	
Eseguire verifiche di organi e complessivi meccanici esistenti.			3	3	6	
Saper rappresentare i risultati progettuali secondo le norme con disegno manuale e con programmi di disegno assistito.				6	4	2

ABILITA'		I	S	D	B	O
Saper consultare e applicare normative di disegno e progettuali.			3	4	2	2
Saper interpretare un disegno e all'occorrenza saper estrarre particolari costitutivi.			2	3	5	2
Saper dimensionare semplici organi meccanici.				6	4	2
Saper eseguire, manualmente e con procedure automatizzate, disegni meccanici coerentemente con le norme vigenti.				4	6	2
Capacità di risoluzione dei problemi (Problem Solving)			2	3	3	4

Legenda

G.I.= gravemente insufficiente	I= insufficiente	S= sufficiente
D= discreto	B= buono	O= ottimo

Libro di Testo utilizzato: Il Nuovo Dal Progetto al Prodotto. **Editore:** Paravia. **Autori:** L. Caligaris, S. Fava, C. Tomasello.

Gorizia, lì.....

Il docente prof.....

Firma per accettazione di due rappresentanti degli studenti

.....

.....