



ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "G. GALILEI"

Settore Tecnologico "G. Galilei" "N. Pacassi" – Settore economico "E. Fermi"

Sede legale: via Puccini, 22 - 34170 – GORIZIA - tel. 0481.531452-530048 - fax 0481.534955

E-MAIL: gois008001@istruzione.it – PEC: gois008001@pec.istruzione.it SITO WEB: www.isitgo.it

Codice Fiscale: 80002640318

Codice meccanografico: GOIS008001



ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE: 5AMM

ANNO SCOLASTICO: 2023/2024

**DISCIPLINA: TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E
PRODOTTO**

Prof.: Isufi e Minuzzo

Tempi previsti dai programmi ministeriali: ore settimanali 5 totale annuo 165
Ore effettivamente svolte 168

1. ATTIVITA' DIDATTICA – TIPOLOGIA:

- Lezione frontale
- Discussione collettiva
- Lavori di gruppo
- Insegnamento per problemi
- Discussione di un problema, cercando di trovare insieme la soluzione
- Risoluzione di esercizi di diverso livello di difficoltà

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

- Manuali per la normativa vigente
- Manuali per i dati dei componenti
- Schemi ed appunti personali
- Strumentazione presente in laboratorio
- Personal computer
- Software multimediali
- Lavagna luminosa
- Audiovisivi in genere
- Oggetti reali

3. STRUMENTI UTILIZZATI PER LA VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO:

- Risoluzione di esercizi
- Interrogazioni orali
- Esercizi scritti
- Test di verifica variamente strutturati

4. EVENTUALI FATTORI CHE HANNO OSTACOLATO IL PROCESSO DI INSEGNAMENTO APPRENDIMENTO:

Le molteplici attività extracurricolari, il quadro disciplinare e le notevoli lacune che affliggono la maggior parte degli studenti.

5. OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE:

A. Interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo, organizzazione e metodo di studio:
Moderati interesse e partecipazione al dialogo educativo. Organizzazione e metodo di studio accettabili per una minoranza, molto carenti per il resto della classe.

B. Attitudine alla disciplina:

Discreta per una minoranza, buona in singoli casi, moderata per il resto della classe.



ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "G. GALILEI"

Settore Tecnologico "G. Galilei" "N. Pacassi" – Settore economico "E. Fermi"

Sede legale: via Puccini, 22 - 34170 – GORIZIA - tel. 0481.531452-530048 - fax 0481.534955

E-MAIL: gois008001@istruzione.it – PEC: gois008001@pec.istruzione.it SITO WEB: www.isitgo.it

Codice Fiscale: 80002640318

Codice meccanografico: GOIS008001



C. Interesse per la disciplina:

Moderata per un esteso gruppo, apprezzabile per una ristretta minoranza.

D. Impegno nello studio:

Inadeguato per un esteso gruppo, buono e sufficiente in singoli casi.

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

Modulo 1

- Richiami e approfondimenti sul taglio nelle macchine utensili (10)
- Tornitura conica (10).
- Fresatrici (14).
- Alesatrici (2),
- Rettificatrici (6).
- Affilatrici (2).
- Dentatrici (8).
- Limatrici (2).
- Piallatrici (2).
- Brocciatrici (1).
- Filettatrici (1).
- Levigatrici (1).
- Lappatrici (1).
- Trasmissione, trasformazione, controllo e regolazione dei moti.
- Organizzare il processo produttivo e definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto. Individuare le proprietà dei materiali, i relativi impieghi, i processi produttivi e i trattamenti.

Modulo 2

- **Sollecitazione dei materiali e progetto di travi**
Ripasso sulle Equazioni Cardinali della Statica.
Prova di trazione e calcolo delle strutture di acciaio.
Grado di sicurezza.
Travi. Terna cartesiana levogira.
Sollecitazioni semplici M, N, T, Mt e relative tensioni normali e tangenziali.
Sollecitazione a trazione semplice. Deformazione assiale a trazione e compressione: equazione costitutiva.
Le sollecitazioni composte. Sigma ideale.
Sollecitazione a fatica. Tensione ammissibile a fatica.
Dimensionamento e verifica delle travi. Diagrammi delle sollecitazioni.
Il carico di punta. Dimensionamento e verifica con la formula di Rankine.
- **Meccanismi e trasmissioni con organi rigidi e flessibili**
Le ruote dentate e le diverse tipologie.
Ruote dentate a denti diritti. Geometria dell'ingranamento. Retta di azione, segmento dei contatti, angolo di pressione. Rotolamento e strisciamento dei denti in presa, rendimento della trasmissione. Numero minimo di denti del pignone. Potenze e forze scambiate tra i denti in presa. Calcolo delle forze trasmesse all'albero.
Dimensionamento a flessione delle ruote cilindriche a denti diritti. Formula di Lewis. Verifica ad usura.
Dimensionamento di un ingranaggio a fatica e verifica a usura.
Alberi. Dimensionamento di un albero a fatica soggetto a sollecitazioni composte di flessione rotante M_f e momento torcente M_t : albero di trasmissione con ruota dentata cilindrica a denti diritti.
Dimensionamento di albero di riduttore.



ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "G. GALILEI"

Settore Tecnologico "G. Galilei" "N. Pacassi" – Settore economico "E. Fermi"

Sede legale: via Puccini, 22 - 34170 – GORIZIA - tel. 0481.531452-530048 - fax 0481.534955

E-MAIL: gois008001@istruzione.it – PEC: gois008001@pec.istruzione.it SITO WEB: www.isitgo.it



Codice Fiscale: 80002640318

Codice meccanografico: GOIS008001

Perni di estremità.

Trasmissioni a cinghie trapezoidali. Caratteristiche di impiego.

Bielle lente. Criterio di dimensionamento di bielle a sezione circolare piena e sezione circolare cava con formula di Rankine.

Bielle veloci. Criterio di dimensionamento e verifica. Verifica di una biella veloce, noti geometria e carichi.

Grafici P-V dei motori Diesel e Benzina e le relative trasformazioni. Grandezze fondamentali. Calcolo della cilindrata. Confronto di due tipologie di motori.

- **Idrodinamica e Idrostatica**

Legge di Stevino, numero di Reynolds, equazione di continuità e teorema di Bernoulli.

Curve caratteristiche della pompa: H-Q, P-Q, rendimento-Q, BEP, NPHS e fenomeno della cavitazione.

Tipologie di valvole.

Perdite di carico distribuite e concentrate, diagramma di Moody.

- **Temi d'esame svolti**

Svolgimento dei seguenti esami di stato mediante l'utilizzo del manuale Hoepli:

- 2013
- 2012
- 2005
- 1999
- 1994
- 1982
- 1970

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.

Le suddette caratteristiche sono state raggiunte in misura sufficiente da alcuni alunni; altri non le hanno minimamente raggiunte mentre per un numero esiguo il livello è discreto.

Libro di Testo utilizzato:

Caligaris, Fava, Tomasello – Manuale di Meccanica – Hoepli

Gorizia, lì, 09.05.23,

I docenti prof. Isufi Aurelio

prof. Minuzzo Mirco

Firma per accettazione di due rappresentanti degli studenti

.....*Donato Cecasani*.....

.....*Maxxa Tamburini*.....