

RELAZIONE FINALE DELLA DISCIPLINA: Tecnologie meccaniche e applicazioni

● PRESENTAZIONE DELLA CLASSE:

La classe, composta da 17 studenti, si è mostrata abbastanza omogenea nell'attenzione e nella partecipazione alle lezioni; tuttavia l'impegno dedicato allo studio individuale è risultato generalmente appena sufficiente per molti componenti della classe. Dal punto di vista comportamentale si è registrata una buona osservanza delle regole e una coesione tra gli elementi della classe; saldi sono i rapporti sociali tra gli studenti e buoni quelli con il docente.

● COMPETENZE

Risoluzione grafica e di calcolo di semplici strutture isostatiche, con un occhio anche alle sollecitazioni interne. Descrizione delle prove sui materiali: trazione, compressione, flessione e fatica e loro applicazioni nel settore meccanico. Alberi, assi e loro collegamenti. Ingranaggi, in particolare tramite ruote dentate. Trasmissione del moto e verifica di un cambio sia manuale che automatico (lab.). Descrizione dettagliata impianto frenante con riparazione guasti (lab.).

● ABILITA'

Saper calcolare le reazioni vincolari e le C.d.S. di una struttura isostatica, semplicemente appoggiata o incastrata. Saper descrivere i tipi di struttura. Trasferire i concetti di statica e dinamica a organi sia fermi sia in movimento (alberi, assi, perni, ruote dentate) e saper risolvere i relativi esercizi. Saper descrivere, revisionare, riparare sul campo gli elementi principali di un'autovettura, con particolare attenzione agli organi di trasmissione, di frenatura (lab.)

● CONOSCENZE

Concetto di vincolo e grado di libertà. Descrizione quantitativa di incastro, cerniera e appoggio semplice. Concetto di sforzo interno al materiale. Verifica tramite prove meccaniche. Alberi, assi e ingranaggi. Elementi di un motore e possibili guasti e soluzioni (lab.).

CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI ESPOSTI PER MODULI

STATICA

Prerequisiti	Contenuti	Periodo Durata (ore)
Risoluzioni equazioni lineari di I grado e sistemi lineari	Le travi isostatiche. Calcolo reazioni ai vincoli della trave isostatica. Carichi concentrati e distribuiti. Calcolo delle Cds in semplici strutture isostatiche.	da Ottobre a Novembre (14 ore)

PROVE SUI MATERIALI

Prerequisiti	Contenuti	Periodo Durata (ore)
Proprietà dei materiali	Prove di trazione. Prove di compressione. Prova di	da Dicembre a Gennaio (10 ore)

	flessione. Prove di fatica. Prove di impatto. Relativi esercizi.	
--	--	--

ALBERI E ASSI

Prerequisiti	Contenuti	Periodo Durata (ore)
Cenni di statica	Calcolo di alberi prevalentemente sollecitati a torsione. Calcolo delle sedi.	Febbraio (7 ore)

INGRANAGGI

Prerequisiti	Contenuti	Periodo Durata (ore)
Cenni di statica	Ruote dentate: dimensionamento, rendimento.	Da Marzo a Aprile (14 ore)

TRASMISSIONI (lab.)

Prerequisiti	Contenuti	Periodo Durata (ore)
	Trasmissione epicicloidale. Visione, verifica e manutenzione del cambio manuale. Visione, verifica e manutenzione del cambio automatico (eseguite direttamente in laboratorio). Manutenzione di un differenziale.	da Ottobre a Dicembre (14 ore)

IMPIANTO DI FRENATURA (lab.)

Prerequisiti	Contenuti	Periodo Durata (ore)
	Tipi di freni. Differenza tra freno a tamburo e disco. Liquido nel circuito frenante. Controllo, verifica e riparazione guasti eseguita direttamente in laboratorio.	da Gennaio a Febbraio (12 ore)

EDUCAZIONE CIVICA

Cittadinanza digitale	Opportunità e sfide della cittadinanza digitale.	Periodo: Dicembre (4 ore)
-----------------------	--	---------------------------

METODOLOGIE

- Lezione frontale, lettura e comprensione del testo.
- Quaderni degli appunti..
- Verifiche in classe.
- Lezioni nei laboratori d'istituto per conoscenze strumenti e macchine.
- Eventuale attività di recupero-sostegno.
- Correzione di esercizi proposti.
- Svolgimento in classe e a casa di un ampio numero di esercizi graduati in difficoltà.

MATERIALI DIDATTICI

- Libro di testo.
- Appunti dell'insegnante.
- Attrezzature dei laboratori.
- Tecnologie audiovisive e multimediali in dotazione.

Prof.

Nico Parlanti

Luigi Leggiero