



UNITA' DIDATTICA:
“I CUSCINETTI VOLVENTI”

Docenti:

Launi Ignazio, Macina Giuseppe, Natuzzi Pietro, Renna Vincenzo

Disciplina: Tecnologie Meccaniche e Applicazioni

INTRODUZIONE

Lo spirito della lezione è quello di suscitare interesse e curiosità negli alunni sull'argomento oggetto della lezione, attraverso la visione di filmati e la partecipazione attiva ad esperienze laboratoriali.

Di seguito si riportano due frame della visione del film della sulla storia di Enzo Ferrari.



« Se lo puoi sognare, lo puoi fare »

(Enzo Ferrari)

Richiamando il concetto di forza e nello specifico di forza peso, si proporrà un caso pratico di spostamento di una cassa attraverso due modalità: la prima consisterà nello spostamento della suddetta cassa a mezzo strisciamento sul pavimento; nella seconda invece lo spostamento della cassa avverrà mediante l'utilizzo di un carrellino. In questo modo gli

studenti potranno rendersi conto direttamente del differente sforzo che occorre applicare per ottenere il medesimo risultato.

A seguire si introdurranno le differenze tra attrito radente ed attrito volvente, nonché i dispositivi meccanici, quali i cuscinetti volventi, che vengono utilizzati per ridurre l'attrito tra parti in contatto e che sono tra loro in movimento rotatorio. Successivamente, in laboratorio, si forniranno diversi esempi applicativi di impegno comune, che prevedono l'utilizzo dei cuscinetti volventi come:

- una ruota di una bicicletta;
- un ventilatore;
- un mandrino di un trapano;
- una pompa centrifuga.

Si passerà alla suddivisione della classe in gruppi, assegnando a ciascuno di essi il compito di individuare e quindi smontare il relativo cuscinetto volvente, descrivendone la tipologia e la funzionalità. Al termine dell'attività pratica gli alunni saranno chiamati a redigere una relazione tecnica di dettaglio, nella quale dovranno menzionare le attrezzature utilizzate nonché le varie attività svolte step by step.

L'unità di apprendimento è stata svolta con l'obiettivo di fornire i contenuti fondamentali sull'utilizzo dei cuscinetti volventi e di proporre esempi applicativi che prevedono l'applicazione di tali dispositivi meccanici, di fondamentale importanza e di largo impiego nelle macchine e nelle attrezzature meccaniche.

COLLOCAZIONE E DESTINATARI

Classe IV di un istituto professionale per l'industria e l'artigianato

INDIRIZZO: Manutenzione ed Assistenza Tecnica

OPZIONE: Operatore Meccanico

La classe è formata da 18 alunni, tutti maschi. Nel complesso le dinamiche relazionali della classe non manifestano particolari difficoltà e gli alunni hanno raggiunto un buon livello di integrazione e socializzazione e ciò facilita il processo di insegnamento-apprendimento, creando un clima quasi sempre sereno e capace di stimolare un confronto propositivo e costruttivo nel rispetto delle diversità e delle divergenze personali. La maggior parte della classe manifesta una spiccata intuitività e una vivace intelligenza.

Durata complessiva: 6 ore di attività a scuola

PREREQUISITI:

- Conoscere il concetto di forza;
- Conoscere il concetto di moto relativo;

- Saper leggere e interpretare disegni, tabelle e schemi di funzionamento.

CONOSCENZE:

- Conoscere le varie tipologie di cuscinetti volventi;
- Conoscere le guarnizioni e le tenute.

ABILITA':

- Scegliere i cuscinetti adatti ad uno specifico scopo;
- Scegliere le guarnizioni e le tenute adatte.

COMPETENZE:

- Saper scegliere il tipo di cuscinetto in base alla sua funzionalità e gestirne il montaggio e la manutenzione.

Tali competenze fanno riferimento alle:

- **competenze di base dell'asse scientifico-tecnologico**: osservare, descrivere e analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle dissipazioni di energia; essere consapevoli delle potenzialità offerte dalle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate e contribuiscono allo sviluppo delle:
- **competenze di cittadinanza**, nello specifico: acquisire e interpretare l'informazione, collaborare e partecipare;
- **competenze chiave per l'apprendimento permanente**, in particolare: competenze in campo scientifico e tecnologico e digitale, imparare ad imparare.

METODOLOGIE

- Esempi applicativi guidati
- Lezione frontale
- Lezione interattiva
- Brainstorming
- Attività laboratoriale

Come suggerito dalle linee guida l'approccio metodologico deve incentivare l'apprendimento attivo attraverso la diffusione delle TIC e laddove possibile, il raccordo più stretto della scuola con il territorio e il mondo del lavoro.

Al fine di facilitare l'aspetto "comunicazione" particolare rilevanza sarà data alla scelta della terminologia che deve essere la più coerente possibile col modo di pensare e con le conoscenze già acquisite degli allievi. Ciò porterà ad accogliere accanto ai tradizionali processi deduttivi quelli induttivi, privilegiando di volta in volta quello più appropriato ai bisogni della situazione, senza seguirne uno pedissequamente. Tali metodi saranno applicati nella consapevolezza di dover svolgere il lavoro didattico-educativo all'insegna della massima trasparenza e di suscitare negli allievi un continuo interesse verso la disciplina e verso la scuola. A tale scopo i contenuti saranno scelti in base ai criteri della significatività, dell'interesse e della possibilità di apprendere dei discenti.

MEZZI DIDATTICI

- a) Sussidi didattici e/o multimediali e testi di approfondimento:
LIM, APPUNTI E DISPENSE DEL DOCENTE, RICERCHE IN RETE
- b) Attrezzature e spazi didattici utilizzati:
AULE E LABORATORI

MODALITÀ DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

Le **verifiche scritte** comprendono diverse tipologie:

- Domande a risposta multipla;
- Domande a risposta aperta;
- Esercizi scritti e grafici;
- Realizzazione di rappresentazioni grafiche.

Le **verifiche orali** prevedono:

- Esposizione alla lavagna;
- Domande dal posto sugli argomenti svolti.

La valutazione sarà trasparente, basata su criteri di valutazione esplicitati e discussi con la classe favorendo il processo di autocorrezione e di autovalutazione.

Per essa, si terrà conto di:

- elementi relativi all'apprendimento (qualità e quantità di cosa è stato appreso, capacità di applicazione in contesti consueti ed in situazioni nuove);
- elementi che si riferiscono agli aspetti affettivi e di relazione;
- elementi riguardanti caratteristiche degli allievi di origine non scolastica;

Per quanto riguarda i parametri valutativi si rimanda alla griglia fatta proprio dal collegio dei docenti.

Recupero

Il lavoro di recupero sarà parte integrante e indispensabile dell'attività didattica. Ove necessario si adopererà il feed-back, intraprendendo immediate iniziative per il recupero di quegli alunni che avessero eventualmente denunciato carenze. Si cercherà, quindi, per richiesta degli alunni o in base ad un riscontro negativo, di riproporre quanto spiegato o di chiarire passaggi del testo di difficile comprensione. Ogni lezione sarà, comunque, preceduta da un breve riepilogo delle lezioni precedenti; le stesse interrogazioni costituiranno un momento fondamentale di recupero. Di fronte a particolari carenze si cercherà di sopperire con l'assegnazione di lavori individuali di consolidamento.

Brindisi 20/03/2019

I docenti

Launi Ignazio

Macina Giuseppe

Natuzzi Pietro

Renna Vincenzo