

## Programma svolto di

### DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE (D.P.O.)

#### Parte teorica

#### **Richiami sulle tolleranze dimensionali**

- Indicazione delle tolleranze secondo le norme ISO
- Calcolo degli scostamenti superiore ed inferiore utilizzando le tabelle ISO
- Indicazione delle quote con tolleranze nei disegni
- Sistemi di accoppiamento foro base ed albero base
- Accoppiamenti con gioco, con interferenza, incerti
- Scelta del tipo di accoppiamento più adatto tra due parti a seconda della funzionalità richiesta

#### **Tolleranze geometriche**

- Tolleranze di forma
- Tolleranze di posizione
- Segni grafici ed indicazioni sui disegni
- Elementi di riferimento
- Prescrizioni restrittive
- Tolleranze geometriche generali
- Indicazione ed interpretazione delle tolleranze geometriche generali sui disegni

#### **Collegamenti smontabili**

##### Chiavette e Linguette

- Principio di funzionamento
- Tipi di chiavette: arrotondate, diritte, con nasello
- Tipi di sezione per le chiavette: normale, ribassata concava
- Chiavette tangenziali
- Tipi di linguetta: arrotondate, diritte a disco
- Tipi di sezione per le chiavette: normale, ribassata
- Modi esecuzione delle cave per linguetta sull'albero e sul mozzo

##### Profili scanalati

- Principio di funzionamento
- Tipologia e designazione
- Profili scanalati a fianchi paralleli
- Profili scanalati con fianchi ad evolvente
- Centraggio del profilo scanalato sull'albero o sul mozzo
- Scelta del tipo di collegamento più opportuno da adottare in funzione dell'andamento della velocità di rotazione e del momento torcente da trasmettere

### Perni e spine

- Tipi di perni unificati
- Designazione dei perni
- Spine cilindriche, elastiche, coniche
- Designazione delle spine

### Cuscinetti radenti

- Generalità e differenze tra assi e alberi
- Perni di albero, supporti per albero
- Materiali e forme dei cuscinetti radenti
- Cuscinetti sinterizzati autolubrificanti

### Cuscinetti volventi

- Generalità, elementi principali di un cuscinetto volvente
- Classificazione dal punto di vista dinamico: cuscinetti radiali, assiali ed obliqui
- Classificazione dal punto di vista strutturale: cuscinetti rigidi, orientabili, a tenuta, con scanalature, con diametro interno conico
- Classificazione dal punto di vista dimensionale: esempi di designazione ISO
- Cuscinetti misti montati ad “O” e ad “X”
- Spallamenti per il bloccaggio assiale
- Criteri per la scelta del cuscinetto da utilizzare nelle diverse condizioni di lavoro
- Calcolo del carico equivalente agente su un cuscinetto misto
- Coefficiente di carico dinamico di un cuscinetto (a sfere o a rulli) in funzione della durata prevista (in numero di milioni di cicli o in numero di ore di funzionamento)
- Sistemi di lubrificazione dei cuscinetti volventi
- Cuscinetti volventi lineari

### Trasmissione del moto mediante cinghie

#### Trasmissioni con cinghie piatte

- Trasmissione del moto per attrito
- Tensioni originate nei due rami della cinghia
- Rapporto di trasmissione ed angoli di avvolgimento

#### Trasmissioni con cinghie trapezoidali

- Effetto cuneo della cinghia sulla puleggia
- Vantaggi dell'utilizzo delle cinghie trapezoidali rispetto a quelle piane

Lucca, 1 giugno 2023

il Docente  
Prof. Fabio Curcio