

## CORSO IN SMART LEARNING

### Introduzione ai Cuscinetti Volventi ed Alberi in collaborazione con

# KISSsoft

Drivetrain Design Solutions

**22-23-29-30 marzo 2022**

### SCOPO E CARATTERISTICHE

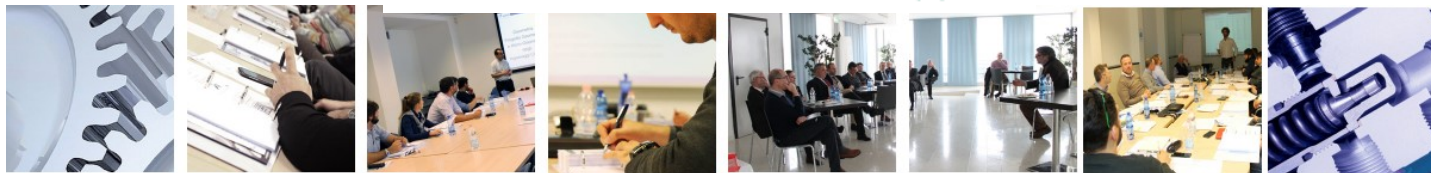
*Un sistema di cuscinetti non comprende soltanto i cuscinetti. I componenti correlati come albero e supporto sono parti integranti della disposizione generale dei cuscinetti. Inoltre non deve essere sottovalutata l'importanza di lubrificante e dispositivi di tenuta. Le prestazioni complessive dipendono anche da una lubrificazione appropriata e da una protezione adeguata dalla corrosione e dall'ingresso di corpi estranei. Anche la pulizia è determinante per la durata dei cuscinetti."*

La progettazione di un sistema di cuscinetti è una operazione complessa, in cui ogni singola decisione influisce sulle prestazioni, sull'affidabilità e sull'economia dell'intero sistema. Il corso si propone di fornire i concetti di base inerenti le principali tematiche della progettazione di cuscinetti volventi, assi ed alberi.

Il corso è diviso in quattro sessioni monotematiche. Ogni sessione prevede ampio spazio per le domande e per la bibliografia

### OBIETTIVI

- Acquisire dimestichezza con le principali tipologie di cuscinetti volventi
- Conoscere le principali caratteristiche (capacità di carico, velocità, ecc) di ciascuna tipologia di cuscinetto e saperle legare alla corretta applicazione
- Saper scegliere correttamente un cuscinetto in funzione dei carichi, delle condizioni di funzionamento dell'applicazione e della durata richiesta.
- Acquisire i concetti di base per la scelta del corretto lubrificante e conoscere la relazione esistente tra lubrificante e vita del cuscinetto
- Acquisire dimestichezza con l'analisi vibrazionale ed il condition monitoring di cuscinetti per la prevenzione dei guasti
- Apprendere i concetti di base per il corretto dimensionamento di un albero in funzione delle sollecitazioni.



## DOCENTE DEL CORSO

Ing. Davide Marano PhD

Ingegnere meccanico libero professionista, si occupa di formazione, sviluppo di modelli di calcolo e consulenze nell'ambito delle trasmissioni di potenza per industria, veicoli e agricoltura, in collaborazione con KISSsoft, società del gruppo Gleason.

È membro attivo del comitato AGMA in carico della normazione dei giunti scanalati. È autore di diverse pubblicazioni scientifiche su rivista e congressi internazionali

## PROGRAMMA

### Introduzione

- presentazione partecipanti e obiettivi del corso

### 1- Cuscinetti Volventi – Il cuscinetto giusto al posto giusto

- Principali tipologie di cuscinetti volventi
- Principi per la scelta del tipo di cuscinetto:
- Applicazione dei cuscinetti: bloccaggi e precarichi
- Lubrificazione (e contaminazione)



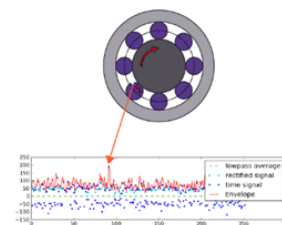
### 2-Dimensionamento dei Cuscinetti Volventi

- Condizioni di carico e tipologia di carico (radiale, assiale, combinato)
- La formula della durata ISO, corretta (S0, L10, Lnmh)
- Carico minimo
- Prove pratiche di calcolo



### 3-Velocità e Vibrazioni

- Velocità limite e velocità di riferimento
- Sviluppo delle vibrazioni nel cuscinetto: frequenze caratteristiche
- Influenza del cuscinetto sulle vibrazioni dell'applicazione
- Condition Monitoring: concetti di base



### 4-Assi ed Alberi

- Determinazione delle sollecitazioni
- La scelta dei materiali (considerando disponibilità, costi, peso...)
- Introduzione alla normativa DIN 743
- Velocità critiche e vibrazioni



## Modulo di iscrizione al corso

### Introduzione ai Cuscinetti Volventi e Alberi

**22-23-29-30 marzo 2022—dalle 14:00 alle 18:00**

Da restituire a AFL Servizi Srl Uninomiale entro il 16 marzo 2022—e-mail: [aflservizi@federtec.it](mailto:aflservizi@federtec.it)

Azienda \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

P.I. \_\_\_\_\_ C.F. \_\_\_\_\_ Cod. dest. \_\_\_\_\_

Partecipanti al corso: \_\_\_\_\_

#### QUOTA DI ISCRIZIONE

Associati

€ 550,00 + Iva 1° iscritto

€ 500,00 + Iva 2° iscritto e successivi

Non Associati

€ 800,00 + Iva

L'importo di € \_\_\_\_\_ dovrà essere versato sul c/c intestato a AFL Servizi Srl Uninomiale presso INTESA SANPAOLO—Sesto San Giovanni (MI) - IBAN IT 75 F 03069 20705 100000010396 dopo la conferma della Segreteria Organizzativa.

Per cause non prevedibili, la Segreteria Organizzativa si riserva il diritto di modificare il programma, docenti, modalità didattiche. Le iscrizioni si chiuderanno il 16 marzo 2022 e saranno accettate in ordine cronologico fino al raggiungimento del numero massimo di partecipanti, semprechè la quota di iscrizione sia stata versata.

#### DURATA E MODALITA' DI PARTECIPAZIONE

Il corso avrà la durata di 16 ore suddiviso in quattro giornate, 22-23-29-30 marzo 2022, con collegamenti di 4 ore per giornata, dalle 14:00 alle 18:00 con pause ogni due ore. Ai partecipanti sarà fornito successivamente il materiale didattico e a quelli che lo avranno seguito per intero sarà fornito un attestato di partecipazione.

#### MODALITA' DI EROGAZIONE DEL CORSO

Piattaforma Web con invio del link per il collegamento.

Nota: i corsi - al verificarsi di determinate condizioni - sono finanziabili dai Fondi Paritetici Interprofessionali per la formazione continua.

Per informazioni: ECOLE - e-mail: [luca.luppino@myecole.it](mailto:luca.luppino@myecole.it)

**RECESSO:** Eventuali rinunce dovranno essere comunicate per iscritto. In caso di recesso al fine di tutelare la corretta gestione economica del corso, AFL Servizi Srl Uninomiale si riserva il diritto di non restituire la quota di iscrizione.

Ai sensi dell'art. 13 del reg. UE 679/2016 GDPR, informiamo che i dati personali conferiti con la presente saranno utilizzati da AFL Servizi Srl Uninomiale e dal suo socio unico FEDERTEC ai fini dell'iscrizione delle persone ai corsi. Sui dati vi spettano i diritti di cui agli art. 15 e seguenti GDPR, nei limiti ivi indicati e tra questi il diritto di accesso, rettifica e cancellazione degli stessi rivolgendosi a AFL Servizi Srl Uninomiale Viale Fulvio Testi 128 - 20092 Cinesello Balsamo (MI)

Timbro e firma \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_