

## CORSO IN SMART LEARNING

### Ingranaggi a vite in collaborazione con

**KISSsoft**  
Drivetrain Design Solutions

**15–16 febbraio 2022**

#### **SCOPO E CARATTERISTICHE**

I riduttori a vite senza fine permettono rapporti di trasmissione elevati con un solo stadio di riduzione. Questo comporta elevati strisciamenti e bassi rendimenti. Le verifiche a resistenza di questi ingranaggi seguono quindi regole diverse da quelle degli ingranaggi cilindrici.

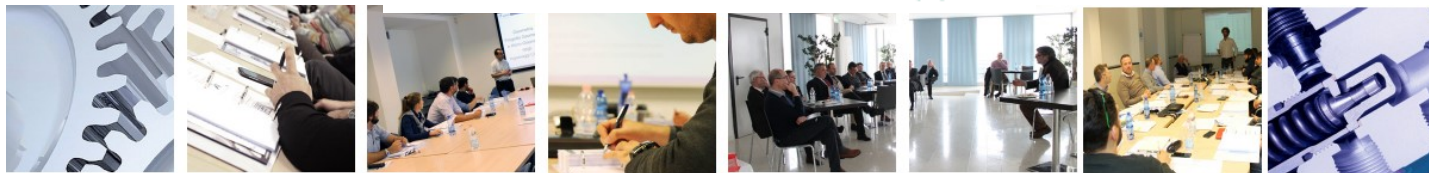
Gli ingranaggi a vite sono geometricamente più complessi dei conici e più economici dei cilindrici.

Durante il corso verranno affrontati tutti questi aspetti, a partire dalle normative (col supporto di software di calcolo) e dai cataloghi. Il corso si svolgerà in modalità a distanza, in due sessioni di mezza giornata ciascuna.

#### **OBIETTIVI**

L'obiettivo principale del corso è prendere consapevolezza che i riduttori a vite sono semplici solo in apparenza.

Sono infatti complessi dal punto di vista della geometria, che è funzione soprattutto del metodo di taglio, della verifica (che non è solo a usura) e del rendimento.



## DOCENTE DEL CORSO

Ing. Massimiliano Turci

ing. Massimiliano Turci

Ingegnere meccanico libero professionista, si è laureato a Bologna nel 1996.

Da oltre vent'anni si occupa di formazione, sviluppo di modelli di calcolo e di consulenze su trasmissioni di potenza per industria, veicoli e agricoltura. Su questi ambiti collabora con KISSsoft, società del gruppo Gleason, e con Gear Transmission Solution, società di consulenza operante sul territorio italiano.

È membro attivo dei comitati AGMA e ISO sui riduttori a viti senza fine e referente nazionale UNI nel comitato ISO per la resistenza delle ruote cilindriche.

È autore di diverse pubblicazioni di carattere scientifico e divulgativo.

## PROGRAMMA

### Introduzione

- Presentazione partecipanti e obiettivi del corso

### 1. Geometria degli ingranaggi a vite

- ISO\* 10828
- Profili ZA ZI ZK
- Differenza fra corone in bronzo o ghisa e corone in plastica
- Proporzioni classiche sui cataloghi
- Proporzioni suggerite dalle norme
- Modelli 3D

### 2. Verifica a resistenza

- BS 721: una norma obsoleta, ma ancora usata
- ISO/TS 14521: quando usarla e quando non usarla
- ANSI AGMA 6134-C21: una norma americana in mm appena pubblicata
- Spinte sui cuscinetti

### 3. Rendimento

- Rendimento e reversibilità
- Curve temperature/tempo
- Confronto fra riduttori a vite e intercambiabili con ipoidi

### 4. Metodi di produzione

- Viti: fresatura, taglio orbitale, rettifica, rullatura
- Corone: colata, riporto, stampaggio

### 5. Metrologia

- Hard-gauging
- Controlli su GMM

## Modulo di iscrizione al corso

### Ingranaggi a vite

**15-16 febbraio 2022—dalle 14:00 alle 18:00**

Da restituire a AFL Servizi Srl Uninomiale entro il 7 febbraio 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

€ 280,00 + Iva 1° iscritto

€ 245,00 + Iva 2° iscritto e successivi

Non Associati

€ 480,00 + Iva

Soci FNDI € 380,00 + Iva

L'importo di € \_\_\_\_\_ + Iva 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 7 febbraio 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 8 ore suddiviso in due giornate, 15 e 16 febbraio 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 Ciniello Balsamo (MI)

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