

# METODI DELL'INGEGNERIA PER LA RIDUZIONE DEI COSTI INDUSTRIALI

DFMA - DESIGN FOR  
MANUFACTURING AND ASSEMBLY  
E DTC - DESIGN TO COST

## SHORT MASTER

LUGLIO 2023



16  
ORE

In collaborazione con



**UNIMORE**  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI  
MODENA E REGGIO EMILIA

# METODI DELL'INGEGNERIA PER LA RIDUZIONE DEI COSTI INDUSTRIALI

## DFMA (Design for Manufacturing and Assembly) e DTC (Design to Cost)

La valutazione e riduzione dei costi industriali è un tema di importanza strategica per tutte le aziende, in generale affrontato con precisione solo nelle fasi di messa in produzione, quando invece è fondamentale analizzare i costi già durante le fasi di progettazione (quando circa l'80% dei costi industriali viene di fatto già stabilito). Diviene quindi fondamentale adottare metodi di progettazione e strumenti dell'ingegneria idonei a stimare con precisione i costi industriali ed ottimizzarli sin dalle fasi iniziali del progetto.

Le metodologie **Design for Manufacturing and Assembly (DFMA)** di progettazione di componenti e sistemi in funzione dei processi di lavorazione e mirata alla semplificazione dei processi di assemblaggio e **l'approccio Design To Cost (DTC)** si basano sull'analisi dettagliata dei processi di produzione e consentono di prevedere l'impatto delle scelte progettuali sul costo di prodotto, al fine di identificare soluzioni dal minor costo di produzione che comunque garantiscano le prestazioni e i requisiti progettuali richiesti.

Il corso approfondisce queste tematiche ed offre una panoramica sugli strumenti da utilizzare per introdurre tali concetti all'interno delle imprese per una completa e consapevole gestione dei costi aziendali.

Il corso, articolato in 2 giornate svolte in presenza, alterna ad una trattazione teorica l'analisi di casi studio industriali. In particolare, l'ultima lezione prevede una esercitazione di gruppo su un progetto specifico di riduzione costi attraverso l'adozione degli strumenti di DFMA e DTC illustrati nelle lezioni precedenti.

## DESTINATARI

Product Managers, Operational Managers, Designers, Engineers, Cost Analysts, Responsabili Ufficio tecnico - R&D

## OBIETTIVI

Il corso si pone l'obiettivo di:

- Analizzare la natura e la struttura dei costi industriali;
- Comprendere i concetti e le metodologie di Progettazione integrata Prodotto-Processo orientate al costo;
- Analizzare l'impatto delle scelte progettuali sui costi di prodotto;
- Conoscere i principali metodi di DFMA;
- Definire azioni di riduzione costo basate sull'ottimizzazione del progetto;
- Conoscere e saper implementare le tecniche di DTC
- Confrontare diversi approcci e diversi strumenti per l'analisi dei costi in fase di progettazione.

## DOCENTI

**Prof. Ing. Margherita Peruzzini**, Dipartimento DIF - Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

**Prof. Ing. Roberto Raffaelli**, Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria - Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia



# PROGRAMMA

## MERCOLEDÌ 5 LUGLIO 2023 – 9.00 – 18.00

### **Progettazione e costi industriali**

- Il legame tra la progettazione ed il costo di prodotto
- Approcci di progettazione orientata alla gestione dei costi e il loro utilizzo in azienda (Box Morfologico, Value Analysis, Analisi Funzionale, QFD, LCCA, TCO, ecc.)
- Definizioni ed obiettivi nella gestione dei costi in azienda
- Approcci per la stima dei costi industriali

### **Design for Manufacturing and Assembly (DFMA): linee guida progettuali e casi applicativi**

- I principi di progettazione strutturata “Design for X”, tra cui DFM (Design for Manufacturing) e DFA (Design for Assembly)
- I principali metodi di DFMA (Boothroyd, Lucas, Hitachi) e loro applicazione concreta per l’ottimizzazione del design di prodotto, analizzando le relazioni tra prestazioni di prodotto e costi di produzione
- Linee guida per una progettazione orientata alla riduzione dei costi in vari ambiti, attraverso casi studio industriali
- Storie di successo in diversi settori applicativi

## GIOVEDÌ 6 LUGLIO 2023 – 9.00 – 18.00

### **Design to Cost (DTC): metodi e strumenti software**

- Introduzione del concetto di Design To Cost (DTC) e di integrazione con le geometrie di prodotto, approfondendone i principi fondamentali e proponendo strategie progettuali basate sul coinvolgimento delle diverse figure aziendali
- Presentazione delle tecniche di implementazione del DTC per la riduzione dei costi industriali e delle principali peculiarità
- Breve presentazione di alcuni strumenti software utili a supportare il progettista / analista / manager nella gestione e riduzione dei costi
- Esempi di come avviare un progetto DTC in azienda e come creare un flusso ottimale per il controllo dei costi

### **Teamwork: progetto di riduzione costi**

Presentazione di un progetto di riduzione costi, basato sulla riprogettazione di un gruppo di macchina utensile, al fine di perseguire i seguenti obiettivi: riduzione costi, riduzione tempi di assemblaggio, ottimizzazione funzionale.

Il caso studio verrà analizzato e ripercorso in tutte le sue fasi principali in modalità collaborativa prevedendo momenti di discussione di gruppo al fine di mostrare come gli approcci e gli strumenti presentati nelle precedenti lezioni possano essere utilizzati in pratica. Si dimostrerà così come l’adozione di strumenti DFMA-DTC possa concretamente supportare un nuovo flusso di lavoro basato sulla stima ed ottimizzazione dei costi del prodotto/progetto sin dalle fasi iniziali.

# METODI DELL'INGEGNERIA PER LA RIDUZIONE DEI COSTI INDUSTRIALI – DFMA (Design for Manufacturing and Assembly) e DTC (Design to Cost)

## DATI DI ISCRIZIONE DEL PARTECIPANTE

Cognome e nome.....  
Telefono.....Cell. ....E-mail .....  
Titolo di studio .....  
Ruolo ricoperto all'interno dell'azienda .....

### AZIENDA DI APPARTENENZA (in caso di partecipazione a titolo aziendale)

Ragione sociale .....Partita I.V.A /C.F.....Codice SDI .....  
Attività dell'azienda .....  
Indirizzo.....CAP.....Comune.....Prov. ....  
N. dipendenti .....Tel .....Fax .....E-mail .....

### DATI PER LA FATTURAZIONE (compilare solo se differenti rispetto ai dati dell'azienda)

Intestazione e indirizzo .....  
Partita I.V.A./ C.F.....Codice SDI .....

### QUOTA DI PARTECIPAZIONE (barrare la scelta)

#### Prezzo intero

☐ 660 € + Iva  
Sconto 10% a partire dal 2° iscritto

#### Prezzo Soci Democenter, associati Assofluid e Federunacoma

☐ 560 € + Iva  
Sconto 10% a partire dal 2° iscritto

## MODALITÀ DI ISCRIZIONE

L'iscrizione dovrà avvenire entro il 3° giorno lavorativo antecedente l'inizio del corso. L'iniziativa verrà realizzata al raggiungimento del numero minimo di 8 iscritti. In caso di mancato raggiungimento di tale numero, Fondazione Democenter-Sipe si riserva la facoltà di disdire il corso, comunicandolo all'indirizzo del partecipante entro 2 giorni dalla data di inizio prevista. In tal caso, al partecipante /Azienda che ha già provveduto al pagamento della quota di iscrizione verrà offerta la possibilità di partecipare ad un altro corso o verrà restituita la quota di iscrizione.

La presente scheda dovrà essere inviata alla Fondazione Democenter-Sipe via email a [formazione@fondazionedemocenter.it](mailto:formazione@fondazionedemocenter.it). Per chiarimenti è possibile contattare la Fondazione Democenter allo 059 2058153.

## CONDIZIONI DI PAGAMENTO

La quota di iscrizione deve essere versata al momento della conferma del corso. Il pagamento deve essere effettuato mediante bonifico Bancario intestata a **Fondazione Democenter-Sipe codice IBAN: IT44C0538712905000000551764 presso Banca Popolare dell'Emilia - Romagna, Ag. 5 di Modena.** Fondazione Democenter-Sipe provvederà all'invio della fattura elettronica al ricevimento della quota di iscrizione.

## DISDETTA DELLA PARTECIPAZIONE

Qualsiasi rinuncia deve pervenire, in forma scritta, entro 4 giorni lavorativi dall'inizio del corso. In caso di rinuncia pervenuta dopo tale termine o di mancata presenza del partecipante ad inizio corso o di ritiro durante lo stesso Fondazione Democenter è autorizzata a trattenere l'intera quota se già versata.

I dati raccolti saranno trattati ai sensi del regolamento europeo sulla protezione dei dati (Reg. UE 2016/679).

Per maggiori informazioni sul trattamento, sulla privacy e sui diritti esercitabili vedi anche l'informativa sul sito [www.democentersipe.it/privacy/](http://www.democentersipe.it/privacy/)

Si fornisce il consenso al trattamento dei propri dati personali in riferimento all'informativa ricevuta

☐ SÌ ☐ NO

Data .....

Timbro e firma .....