

SHORT MASTER

METODI DELL'INGEGNERIA PER LA RIDUZIONE DEI COSTI INDUSTRIALI

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



Edizione 2025

3 GIORNATE
21 ORE

In collaborazione con



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA



RETE ALTA TECNOLOGIA
EMILIA-ROMAGNA
HIGH TECHNOLOGY NETWORK



TECNOPOLO MODENA

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 e, nello specifico, l'obiettivo è quello di non rinunciare alla qualità del prodotto ma al contrario aumentare il valore dello stesso per il cliente attraverso lo sviluppo di prodotti che soddisfino sempre maggiormente i loro bisogni. Questo è possibile ottimizzando il rapporto valore per il cliente/costo sostenuto dall'azienda. In generale questo tema viene 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. Tale metodologia di ottimizzazione dei costi è valida sia nel caso di sviluppo di un nuovo prodotto sia nel caso di restyling di un prodotto già esistente. Con la metodologia del Design To Cost si va ad aumentare il valore del prodotto agendo su un rapporto specifico: prestazioni del prodotto/costo totale. L'obiettivo è quello di ottenere una riduzione del costo totale e, a parità di prestazioni, aumentare il valore del prodotto. In questo modo si garantiscono benefici non solamente in termini di costi, ma anche un miglioramento delle prestazioni del prodotto.

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, rivisto e riproposto con un programma aggiornato, si articola in **3 giornate da 7 ore ciascuna**, e oltre la trattazione teorica prevede l'analisi di casi studio reali tramite esercitazioni di gruppo su progetti specifici di riduzione dei costi attraverso l'adozione degli strumenti di DFMA e DTC illustrati nel corso delle lezioni.



11, 12 E 13 FEBBRAIO 2025



9:00 – 17:00



TECNOPOLO DI MODENA - Via P. Vivarelli 2, 41125 Modena

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

PROGRAMMA

MARTEDÌ 11 FEBBRAIO 2025, 9:00 – 17:00

Mattina: 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)
- Life Cycle Cost Analysis e Total Cost of Ownership
- Definizioni ed obiettivi nella gestione dei costi in azienda

Pomeriggio: Il Design for Manufacturing (DFM)

- I principi di progettazione strutturata "Design for X" con focus sul Design for Manufacturing and Assembly (DFMA)
- Disegno di parti orientato alla produzione (DFM)
- Esempi di modellazione di parti in lamiera, formatura, asportazione di truciolo

MERCOLEDÌ 12 FEBBRAIO 2025, 9:00 – 17:00

Mattina: Metodi e linee guida progettuali per il Design for Assembly (DFA) e il Design to Cost (DTC)

- I principali metodi di DFA (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 l'applicazione del DFA
- Casi studio industriali di applicazione del DFMA
- Il Design To Cost (DTC) e l'integrazione con le geometrie di prodotto: principi fondamentali e strategie progettuali basate sul coinvolgimento delle diverse figure aziendali
- Tecniche di implementazione del DTC per la riduzione dei costi industriali

Pomeriggio: Teamwork

- **Teamwork 1:** analisi critica di un prodotto in ottica di riduzione costi. Studio di un sottogruppo funzionale di una stampante 3D, focalizzando sulle seguenti fasi: classificazione della componentistica in categorie merceologiche, individuazione di aree di intervento con analisi di Pareto, riduzione tempi di assemblaggio, ripensamento di strategie di montaggio e fissaggio delle parti. Il caso studio verrà analizzato in modalità collaborativa prevedendo momenti di discussione di gruppo. L'esercitazione mira all'introduzione di strumenti pratici DFMA-DTC per guidare nell'attività di analisi critica e riprogettazione del prodotto al fine di introdurre migliorie in base alle strategie produttive adottabili.

GIOVEDÌ 13 FEBBRAIO 2025, 9:00 – 17:00

Mattina: Metodi e strumenti software per il Product Cost Management:

- Approcci per la stima dei costi industriali
- 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

Pomeriggio: Teamwork

- **Teamwork 2:** 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 socialePartita I.V.A /C.F.....Codice SDI

Attività dell'azienda

Indirizzo.....CAP.....Comune.....Prov.

N. dipendentiTelFaxE-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

1.050 € + Iva

Prezzo Soci Democenter

945 € + Iva

Prezzo secondo iscritto*

~~1.050~~ € 945 € + Iva

Prezzo secondo iscritto Soci Democenter*

~~945~~ € 850 € + Iva

*Si applica uno sconto del 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@fondazioneemocenter.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/

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

SÌ NO

Data

Timbro e firma