



Unione Europea



*Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca*



Università degli Studi di Salerno

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA MECCANICA

**NOME DELLA TESI DI DOTTORATO DI RICERCA IN INGEGNERIA MECCANICA
(IX CICLO N.S. (2007-2010)) :**

**“SVILUPPO E ANALISI DI UNA METODOLOGIA DI
MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ NELLA PROGETTAZIONE”**

AUTORE: DOTT. ING. RENZO CAU

Abstract

Coerentemente con i contenuti relativi alle fasi della vita di un prodotto, le più diffuse definizioni della qualità fanno riferimento sia alle caratteristiche di quest'ultimo, sia alle attività industriali e umane sviluppate per produrlo e utilizzarlo.

Chi progetta, inoltre, può rendere più o meno difficile la vita di chi deve successivamente realizzare od utilizzare l'oggetto a seconda delle scelte che fa.

La domanda che ci si pone è “come fare a tener conto, in fase di progetto, di tutte le esigenze collegate al ciclo di vita del prodotto?”

Una risposta a questo interrogativo viene dalle metodologie di “progettazione orientata” (Design for...) sviluppate negli ultimi decenni.

Queste metodologie contengono regole di progettazione che altro non sono che i requisiti espressi dal cliente-produzione, dal cliente-assistenza tecnica, dal cliente approvvigionamenti e dal cliente-utente finale.

Di particolare interesse risultano le applicazioni e le metodologie sviluppate al fine di migliorare la qualità nella progettazione. Ci si riferisce, in particolare a:

- Quality Function Deployment (Q.F.D.)
- Metodi di Taguchi (o Robust design)
- Design Of Experiment (D.O.E.)
- Failures Mode and Effect Analysis (F.M.E.A.)

Il livello massimo di qualità del prodotto è determinato nelle prime due fasi del suo ciclo di vita, quando si identificano le caratteristiche che deve possedere e le si progettano.

Nelle rimanenti fasi tutti gli sforzi possono unicamente essere rivolti al mantenimento del livello di qualità intrinseca, non certo a migliorarlo.

In linea del tutto teorica il prodotto dovrebbe passare da una fase alla successiva senza ritornare a fasi precedenti.

In realtà, ad ogni fase scaturiscono richieste di modifiche, poiché il prodotto non si adatta completamente alle esigenze della funzione che lo prende in carico (cliente interno).

Ciò normalmente avviene perché durante la sua progettazione non si è tenuto sufficientemente conto di queste esigenze.

In altre parole il progettista normalmente non tiene conto delle esigenze del cliente interno ed esterno.

A questi problemi si aggiungono quelli relativi ai costi delle modifiche apportati al progetto nelle varie fasi del ciclo di vita del prodotto.

In definitiva, una volta costituito il gruppo di lavoro interfunzionale in azienda, operante secondo le regole descritte nel presente lavoro, la successiva fase è quella di iniziare, naturalmente, a sviluppare il nuovo progetto secondo le regole e gli schemi precedentemente stabiliti. Proprio in virtù di quanto studiato e messo a punto nel presente lavoro, si è riusciti ad individuare anche una metodologia quanto più generica possibile per eseguire con il minor numero di errori e, soprattutto con il minor numero di tentativi, senza procedere a tentoni, una rapida applicazione degli strumenti a disposizione del progettista nelle diverse fasi della progettazione, attraverso l'applicazione dei succitati strumenti, che costituiscono la nuova metodologia di miglioramento di qualità nella progettazione, denominata TQP (Total Quality Project).

La metodologia proposta dal TQP ha consentito di individuare con precisione per le diverse tipologie di intervento quale strumento far intervenire e in quale specifica fase del processo. Dall'applicazione della metodologia proposta numerosi sono i vantaggi emersi. Non poche sono state le difficoltà di implementazione, ma i benefici conseguiti con un approccio integrato del tipo TQP con la supervisione dello strumento QFD sono di gran lunga superiori ai sacrifici affrontati.