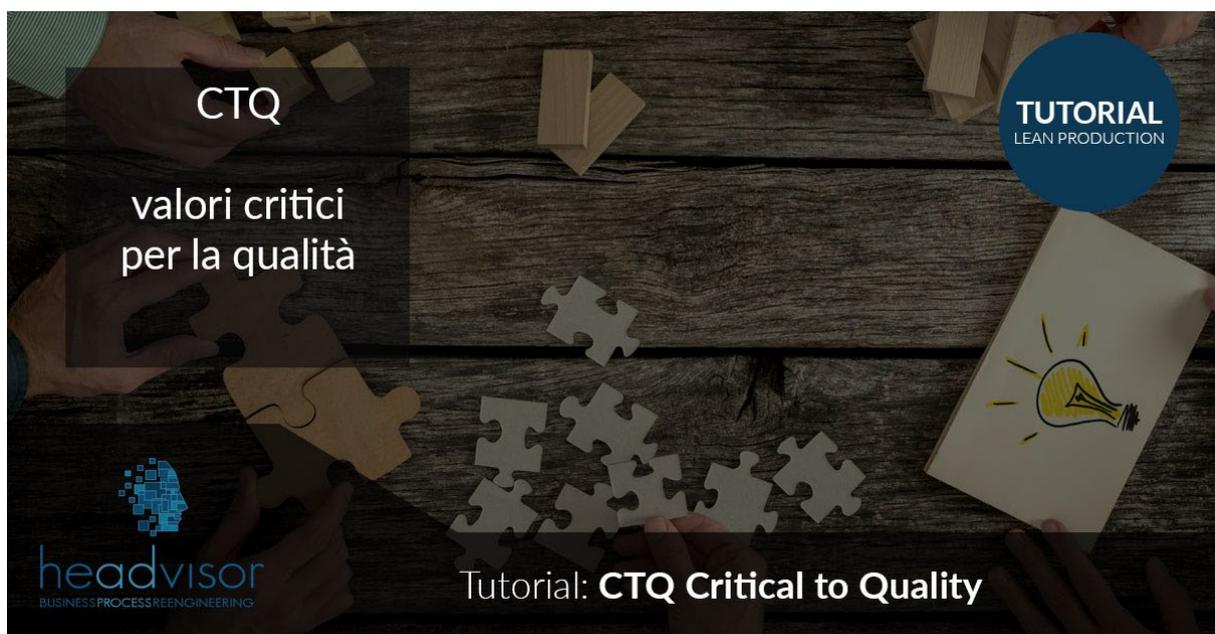


# CTQ Critical to Quality

## Indice

- |  |  |
|--|--|
| 1. Cosa significa CTQ Critical to Quality?<br>Pagina 2                 | 6. Analisi dei correttivi alle CTQ<br>Pagina 4 |
| 2. Raccolta delle CTQ Critical to Quality<br>Pagina 2                  | 7. Monitoraggio<br>Pagina 4                    |
| 3. CTQ Critical to Quality: Come procedere<br>Pagina 2                 | 8. Alcuni esempi di CTQ:<br>Pagina 4           |
| 4. Brainstorming:<br>Pagina 3  | 9. Vantaggi di CTQ:<br>Pagina 5                |
| 5. Da VOC a CTQ Critical to Quality ed elementi MISURABILI<br>Pagina 3 | 10. Motorola e SixSigma<br>Pagina 5            |



## Cosa significa CTQ Critical to Quality?

**CTQ Critical To Quality**, letteralmente “valori critici per la qualità”. Qualità percepita dal cliente di un prodotto o servizio.

Sono la trasformazione delle problematiche in una metrica misurabile.

La **CTQ** è quindi l'elemento cardine su cui operare correttivi al fine di migliorare la qualità del servizio o prodotto. Ora analizziamo come individuare le **CTQ** al fine di rendere un processo più efficiente.

## Raccolta delle CTQ Critical to Quality

Il sistema **Lean Six Sigma** prevede l'attuazione di un ciclo composto da 5 fasi chiamato **DMAIC**: Define, Measure, Analyze, Improve e Control.

Il ciclo **DMAIC** è una tecnica particolarmente efficace per poter sviluppare ed attuare un progetto di miglioramento della qualità di un prodotto o di un servizio del cliente.

Un approccio manageriale che implementa le performance attraverso la creazione o l'implementazione di processi, riducendo gli sprechi, ottimizzando le risorse, gestendo un perfezionamento continuo, minimizzando sempre più lo scostamento dal target desiderato.

Nella prima fase “**DEFINE**” vengono definiti dei punti fondamentali quali lo scenario di riferimento in cui andremo ad operare ed il Problem Statement ovvero la descrizione della problematica.

È proprio nella fase **DEFINE** che serve individuare e comprendere tutte le possibili Criticità alla qualità del processo le **CTQ Critical To Quality** appunto.

Le **CTQ Critical to Quality** quindi rappresentano le sfide per raggiungere gli obiettivi di miglioramento da perseguire.

Gli elementi critici delle **CTQ Critical to Quality** sono le caratteristiche chiave misurabili di un prodotto o processo i cui standard di prestazione, o limiti di specifica, devono essere esauditi per poter generare soddisfazione nel cliente.

Le **CTQ** sono molto utili in questo senso poiché definiscono la qualità dal punto di vista del cliente. Un approccio eccellente consiste nel progettare un albero di **CTQ** primarie e secondarie per ogni singola esigenza, poiché si traduce in un elenco completo di richieste e requisiti necessari per fornire un prodotto di qualità superiore per la soddisfazione del cliente.

## CTQ Critical to Quality: Come procedere

Inizialmente serve una [analisi di stato As-Is](#) (attraverso strumenti come la [Current State MAP \(CSM\)](#)), per chiarire la realtà attuale, chiarire “com'è ora”. Da questa fase si può procedere ad analizzare quelli che sono le necessità o i desideri del cliente, comprenderli ed individuare le problematiche/osservazioni. Il miglioramento di un processo all'interno di un'analisi **CTQ** si estende principalmente sulle seguenti fasi:

Raccolta delle **VOC, Voice of Customer**, o **VOP, Voice of Process**.

La **VOC** o **VOP** è l'esigenza espressa del cliente. Descrivono il desiderio o la volontà del cliente e spesso non sono immediatamente utilizzabili in quanto rispecchiano la percezione personale del problema, differiscono cioè dall'oggettiva realtà che spesso è ben più articolata e complessa.

Le **VOC** vanno dunque analizzate, sviscerate ed organizzate in sotto-categorie per essere meglio comprese.

Le **VOC, Voice of Customer** spesso sono basate su congetture e ipotesi, come ad esempio:

- “l’officina meccanica lamenta di essere lenta con le lavorazioni, dunque consegna tardi”
- “i clienti si lamentano, il tempo trascorso tra la chiamata di assistenza e l’intervento del tecnico è eccessivo”
- “i magazzinieri perdono tempo nella ricerca degli articoli” o “il magazzino è pieno, non abbiamo spazio”

Per poter fare chiarezza ed identificare le **CTQ**, serve quindi raccogliere maggiori informazioni attraverso analisi di procedure, verifica dell’operatività e anche analisi coi referenti e responsabili di settore.

## Brainstorming:

Il **Brainstorming** è lo strumento ideale per far luce sulle mille sfaccettature delle varie VOC. Una riunione guidata da un moderatore nella quale sono chiamati ad esprimersi i vari responsabili di reparto e consulenti, cioè tutti coloro che interagiscono con la problematica, a discutere ed esternare i propri punti di vista. Dal **Brainstorming** emergeranno varie vedute in quanto ogni interlocutore porterà la propria percezione del problema ed il punto di vista.

Scopriremo così che la **VOC, Voice of Customer** è solo il macro-problema, la punta dell’iceberg ove al di sotto si svilupperanno problematiche differenti. Queste sotto-problematiche andranno raggruppate cercando tra di loro una correlazione, un’affinità.

La risultanza sarà quello che viene definito diagramma delle affinità.

Poiché abbiamo sviscerato il problema in diversi sotto-gruppi, serve ora dare il giusto peso ad ognuno di essi, va compreso su quale di questi sarà opportuno investire per dare maggior impulso al processo di miglioramento qualitativo, infondendo soddisfazione nel cliente.

## Da VOC a CTQ Critical to Quality ed elementi MISURABILI

Siamo tuttavia ancora alla fase embrionale perché non basta raccogliere le VOC e comprenderle, serve tradurle in valori tramite un linguaggio metrico misurabile e quantificabile. Trasformare le VOC in molteplici **CTQ** creando uno schema ad albero composto da **CTQ** principali e secondarie, validare un sistema di raccolta dati e di misura.

Un elenco completo di richieste e requisiti necessari per fornire un prodotto di qualità superiore per la soddisfazione del cliente.

Definita la **CTQ Critical to Quality** serve delimitarne il range di tollerabilità, lo scostamento dal valore di target come segue:

- limite di specifica superiore o **USL Upper Specification Limit**;
- limite di specifica inferiore o **LSL Lower Specification Limit**.

Le **CTQ** dovranno rispondere alle seguenti domande:

- quali sono le misure oggetto di monitoraggio?
- come saranno misurate e ogni quanto? (la definizione operativa)
- quali difetti saranno monitorati?
- quali sono gli obiettivi prefissati?

## Analisi dei correttivi alle CTQ

Ora non resta che identificare le variabili di output del processo da migliorare al fine di correggerne le criticità di qualità.

L'**output Y** è la trasformazione degli input, suddivisi in fattori **controllabili X** ed **incontrollabili Z**.

Identificate le **CTQ** e le relative misure, otterremo una raccolta di dati, un insieme di valori che porterà ad una comprensione collettiva della problematica, descrivendola in modo chiaro ed inequivocabile.

Interpretando i dati, identificheremo le cause del problema. Analizzandoli, alla generazione delle azioni correttive da intraprendere.

## Monitoraggio

Perché monitorare?

Perché per poter garantire l'incremento del livello qualitativo verso il quale si è orientati, è necessario mantenere un controllo costante.

Il controllo statistico di processo, **SPC Statistical Process Control** serve a mantenere il controllo delle **CTQ**, monitora valori e numeri, prevenendo l'insorgenza di criticità ed attuare tempestivamente le azioni correttive necessarie.

## Alcuni esempi di CTQ:

**VOC:** Voglio migliorare l'efficienza della mia linea produttiva

**Y:** aumento indice [OEE - Overall Equipment Effectiveness](#)

**CTQ:** Misurazione del tempo di attività delle macchine

**CTQ:** Misurazione della velocità di realizzazione del prodotto

**CTQ:** Misurazione dei pezzi conformi

Per ogni **CTQ** rilevabile numericamente, si potranno operare i singoli correttivi in grado di migliorare l'efficienza delle singole richieste.

L'obiettivo di **output (Y)** sarà quindi quello di alzare l'indice [OEE - Overall Equipment Effectiveness](#), ovvero l'efficienza complessiva della risorsa produttiva, agendo sulle variabili di input (X e Z, fattori controllabili e incontrollabili):

- riduzione dei tempi di attrezzaggio (anche con metodologia **SMED**)
- riduzione dei fermi macchina per assenza materiale o manutenzione
- riduzione dei tempi di giacenza della merce nel magazzino
- riduzione dei lead-time
- riduzione degli scarti (MUDA)
- adeguamento e correzione della velocità di lavorazione del pezzo
- miglioramento del ciclo produttivo
- aumento del controllo qualità nella lavorazione
- aumento delle skill degli operatori per ridurre difetti
- introduzione di sistemi di controllo [Poka Yoke](#) per impedire il difetto da distrazione

In genere una CTQ serve ad identificare una criticità, di prodotto o processo, per il raggiungimento di uno dei seguenti stati di qualità:

- Semplificazione della progettazione dei prodotti
- Allineamento dei progetti dei prodotti con i requisiti dei clienti
- Produzione rapida dei prodotti
- Rispetto degli attuali livelli di qualità del mercato
- Superamento degli attuali livelli di qualità del mercato
- Superamento dei requisiti di affidabilità e manutenibilità
- Superamento delle aspettative di aspetto del prodotto
- Soddisfare i requisiti tecnici
- Fornire prodotti più durevoli

## Vantaggi di CTQ:

CTQ aiuta a identificare i bisogni e le criticità del processo e a riconoscere i requisiti di prestazione misurabili necessari per la soddisfazione del cliente specifico.

CTQ evidenzia le aree deboli di un'organizzazione in cui le prestazioni sono inferiori allo standard e aiuta nell'identificarne le cause radice (root cause).

CTQ crea consapevolezza e chiarezza del problema al team di persone interessate al processo continuo di miglioramento.

## Motorola e SixSigma

Nella seconda metà degli anni '80 Motorola capì per prima quanto fosse importante soddisfare l'aspettativa del consumatore puntando alla Total Customer Satisfaction, sia esso l'utente finale o semplicemente l'addetto della fase successiva del processo. Diminuire in modo considerevole i difetti o gli errori per poter essere sempre più competitivi ed in linea con le richieste di mercato.

[Bill Smith](#), ritenuto il padre del metodo SixSigma, disse:

*“The smart guy will outsmart himself.  
The lucky guy will run out of luck.  
The money guy will never have the desire.  
But hard work will take you anywhere you want to go.”*