



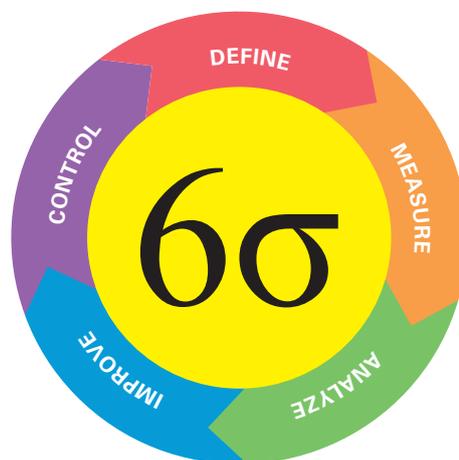
---

# Corsi di formazione Six Sigma

**Six Sigma**<sup>1</sup> è una metodologia sviluppata da Motorola e resa famosa da **Jack Welch**, CEO di General Electric che già nel 1995 la mise al centro delle sue strategie.

Oggi utilizzata in tutti i settori, Six Sigma si pone l'obiettivo di migliorare la qualità dei processi e dei risultati attraverso l'identificazione e rimozione delle cause generanti difetti ed errori e la riduzione della variabilità di tutti i processi aziendali.

La metodologia permette di gestire progetti all'interno di un'organizzazione secondo una sequenza definita (**D-M-A-I-C**), in riferimento a chiari obiettivi di riduzione dei costi e incremento dei profitti.



Centrale è la volontà di accrescere la competitività dell'impresa, utilizzando tra gli altri, strumenti statistici capaci di supportare i processi decisionali in situazioni di completa o parziale incertezza.

In considerazione del crescente interesse e diffusione della metodologia Six Sigma, ISO ha pubblicato la serie degli standard ISO 13053 con l'obiettivo di fornire un quadro di riferimento per la gestione di progetti Six Sigma:

— ISO 13053-1 DMAIC methodology

— ISO 13053-2 Tools and techniques

ISO 13053 propone le best practice per ciascuna delle fasi della metodologia DMAIC, utilizzate durante lo sviluppo di un progetto Six Sigma.

Lo standard definisce le modalità di gestione dei progetti Six Sigma e pone particolare attenzione alla definizione di ruoli, competenze e formazione del personale coinvolto, permettendo di fare chiarezza sulle reali esigenze formative del personale e nella definizione di percorsi formativi per tutte quelle figure che risultano critiche nella conduzione e realizzazione dei progetti, specialisti **Yellow Belt**, **Green Belt** e **Black Belt**.

## CISQ Automotive

CISQ Automotive fornisce un range completo di corsi di formazione Six Sigma.

Il percorso formativo è modulare e coerente con quanto definito dagli standard della serie ISO 13053.

L'offerta in particolare riguarda lo sviluppo delle competenze necessarie per ricoprire i ruoli Yellow Belt, Green Belt e Black Belt, strategici per il successo dei progetti Six Sigma.

La modularità della proposta formativa di CISQ Automotive consente sia di intraprendere un percorso completo, finalizzato al raggiungimento graduale del livello Black Belt, attraverso la partecipazione al modulo Green Belt e successivamente ai singoli moduli Black Belt, dedicati all'approfondimento degli strumenti e delle tecniche utilizzati nelle fasi DMAIC, sia di approfondire alcuni specifici strumenti e tecniche, partecipando a singoli moduli.

Ogni modulo sviluppa in maniera esaustiva la tematica di riferimento, evidenziando i collegamenti con il percorso Six Sigma.

<sup>1</sup> Six Sigma è un marchio registrato di Motorola Inc.

## Yellow Belt

Il corso, della durata di un giorno, fornisce un'introduzione alla metodologia Six Sigma ed è rivolto a dirigenti e responsabili aziendali che vogliono capire il processo Six Sigma, valutarne l'applicabilità alla propria organizzazione e identificare i potenziali benefici, al personale coinvolto in progetti Six Sigma e responsabile di supportare specialisti Green Belt e/o Black Belt nell'identificazione e valorizzazione di opportunità di miglioramento all'interno del proprio ambiente di lavoro.

**Prerequisiti:** nessuno

**Prezzo per partecipante:** € 400,00 + IVA

**Contenuti:** Six Sigma overview / Approccio DMAIC / Utilizzo dei dati e degli strumenti di statistica di base / Condivisione delle idee e messa in atto dei piani di miglioramento /

## Green Belt

Il corso, della durata di cinque giorni, fornisce la preparazione necessaria a sviluppare progetti Six Sigma, fornendo un'adeguata conoscenza dell'approccio DMAIC e degli strumenti, statistici e non, proposti dalla metodologia.

Obiettivo del corso è permettere di partecipare con successo a progetti Six Sigma, condotti da specialisti Black Belt, o condurre progetti di dimensioni ridotte sotto la direzione di specialisti Black Belt.

Il corso prevede sia sessioni teoriche sia esercitazioni pratiche che permetteranno la valutazione dei partecipanti on the job.

Al termine del corso è inoltre prevista una sessione d'esame per il rilascio dell'attestato di superamento del corso Green Belt.

**Prerequisiti:** nessuno

**Prezzo per partecipante:** € 2.000,00 + IVA

**Contenuti:**

*Giorno 1:* Selezione dei progetti / Metodologia DMAIC / Identificazione delle CTQC (caratteristiche critiche per la qualità) / Mappatura dei processi / Definizione dell'ambito del progetto / Matrici causa-effetto / Analisi degli sprechi e del valore /

*Giorno 2:* Concetto di variabilità / FMEA / Tipologie di dati / Piani di raccolta dati / Measurement System Analysis /

*Giorno 3:* Capability Analysis / Analisi di Pareto / Diagrammi a "scatola con baffi" - Boxplot / Istogrammi / Grafico di dispersione / Serie storiche / Diagrammi causa-effetto /

*Giorno 4:* Sviluppo di idee alternative per il miglioramento / Mappatura di processo "Should be" / Condurre una FMEA / Piano pilota / Validazione dei miglioramenti /

*Giorno 5:* Error Proofing / Piani MSA di lungo termine / Grafici  $\mu$  (media) / Grafici  $p$  (probabilità) / Grafici  $\bar{X}$  e  $R$  / Grafici  $X$  e  $R_{moving}$  / Piani di formazione e procedure operative standard - SOP /

## Black Belt

Il corso Black Belt è erogato attraverso moduli specifici, della durata complessiva di 15 giornate, ai quali potranno accedere anche coloro che sono interessati ad approfondire la conoscenza dei singoli strumenti e tecniche utilizzate nelle fasi DMAIC.

Il percorso formativo prevede sia sessioni teoriche sia esercitazioni pratiche che permetteranno la valutazione dei partecipanti on the job.

Al termine del percorso Black Belt è prevista una sessione d'esame per il rilascio dell'attestato di superamento del corso.

**Prerequisiti:** il superamento del corso per Green Belt dà accesso al percorso Black Belt; la partecipazione ai singoli moduli non finalizzata al superamento del corso per Black Belt non prevede prerequisiti, a parte quelli eventualmente definiti da ciascun modulo.

**Prezzo per partecipante:** € 6.000,00 + IVA

**Moduli Black Belt:**

### Definizione del progetto DMAIC

**Durata:** 2 giorni

**Prerequisiti:** nessuno

**Prezzo:** € 800,00 + IVA

**Contenuti:** Il legame del progetto con gli obiettivi prioritari aziendali / Gli indicatori del progetto / La voce del cliente / L'analisi di Kano / Il Quality Function Deployment: la traduzione della voce del cliente e i parametri misurabili / La gestione del progetto: Gantt chart e milestones di verifica del progetto / La rappresentazione del processo mediante il diagramma di flusso / L'analisi del valore delle attività del processo / L'eliminazione, riduzione delle attività senza valore aggiunto /

### FMEA

**Durata:** 1 giorno

**Prerequisiti:** nessuno

**Prezzo:** € 400,00 + IVA

**Contenuti:** Campi di applicazione / Definizioni fondamentali: modalità di guasto, effetti sul cliente, cause / Format standard per la compilazione della FMEA / I parametri FMEA / L'indice di priorità di rischio / Scale di punteggio e standardizzazione delle valutazioni / Le azioni di miglioramento e il ricalcolo dell'indice di priorità di rischio /

### Statistica di base e Process Capability

**Durata:** 1 giorno

**Prerequisiti:** nessuno

**Prezzo:** € 400,00 + IVA

**Contenuti:** Raccolta dati al 100% o campionamento / Diverse strategie di campionamento / Indici statistici fondamentali / L'intervallo di confidenza associato alla media / Le distribuzioni tipiche / Process capability /

### Statistical Process Control

**Durata:** 2 giorni

**Prerequisiti:** statistica di base

**Prezzo:** € 800,00 + IVA

**Contenuti:** Progettazione del piano di controllo / Tipologie di carte di controllo: per variabili, per attributi e campi di applicazione specifici / Sistema in controllo e fuori controllo; cause comuni e cause speciali / Carte di controllo per variabili / Carte di controllo per attributi /

### Sistema di misura

**Durata:** 1 giorno

**Prerequisiti:** statistica di base

**Prezzo:** € 400,00 + IVA

**Contenuti:** L'errore di misura e l'impatto nell'efficacia del controllo di processo / Le componenti dell'errore di misura / Le cause associate alle componenti dell'errore di misura / I piani di raccolta dati per valutare l'errore di misura e le sue componenti / Criteri per valutare l'accettabilità o meno dell'errore di misura /

### Test di ipotesi e Analisi della Varianza

**Durata:** 1 giorno

**Prerequisiti:** statistica di base

**Prezzo:** € 400,00 + IVA

**Contenuti:** Il test di ipotesi / Rappresentatività e significatività del campione / Le situazioni tipiche di applicazione del test di ipotesi: l'aiuto nella scelta della miglior alternativa / La numerosità campionaria e la precisione della stima / Test di ipotesi con un campione / Test di ipotesi con due campioni da confrontare tra loro / L'analisi della varianza (ANOVA): l'aiuto di questo strumento statistico nella valutazione dell'importanza dei parametri sperimentali sui risultati prestazionali / Analisi della varianza con un fattore sperimentale / Analisi della varianza a più fattori sperimentali / La struttura della variabilità: rumore di fondo e variabilità attribuibile ai parametri sperimentali e ai fattori di stratificazione / Criteri sperimentali e interpretazione dei risultati /

### Statistica avanzata

**Durata:** 2 giorni

**Prerequisiti:** Test di ipotesi e analisi della varianza

**Prezzo:** € 800,00 + IVA

**Contenuti:** La correlazione e la regressione lineare / La regressione semplice (una prestazione in funzione di un parametro di processo e progetto) / La regressione multipla (una prestazione in funzione di più parametri di processo e progetto) / Il coefficiente di correlazione come misura della forza del legame / Il modello statistico che rappresenta il legame e il suo utilizzo pratico / Esempi di applicazione / Test di ipotesi non parametrici: confronto tra percentuali e numero di difetti /

### Affidabilità

**Durata:** 1 giorno

**Prerequisiti:** Statistica di base

**Prezzo:** € 400,00 + IVA

**Contenuti:** Definizioni di guasto e modalità di guasto, MTBF (Mean Time Between Failure), MTTR (Mean Time To Repair) / La distribuzione dei guasti / La curva a vasca da bagno / Mortalità infantile, vita utile, usura / La distribuzione dei guasti nel tempo e la rappresentazione attraverso il modello di Weibull / L'utilizzo pratico del modello di Weibull / Le rappresentazioni grafiche tipiche dei guasti e la curva di probabilità di guasto / L'applicazione delle tecniche di problem solving per la risoluzione dei problemi affidabilistici / La diagnosi fisica del modo di guasto / La tecnica 5 Whys /

### Progettazione degli esperimenti (modulo base)

**Durata:** 2 giorni

**Prerequisiti:** Statistica di base, test di ipotesi e Analisi della Varianza

**Prezzo:** € 800,00 + IVA

**Contenuti:** Obiettivi della progettazione degli esperimenti / Le applicazioni nelle aree tecniche (progettazione, produzione) / Strategie sperimentali possibili / Le variabili in gioco: prestazioni vs parametri di progetto e parametri di processo / I piani fattoriali completi / I piani fattoriali frazionati /

### Progettazione degli esperimenti (modulo avanzato)

**Durata:** 2 giorni

**Prerequisiti:** progettazione degli esperimenti (modulo base)

**Prezzo:** € 800,00 + IVA

**Contenuti:** Modalità sperimentali più complesse / Sperimentazione a blocchi e punti centrali / La definizione del modello "matematico" che lega le prestazioni ai parametri di progetto e processo / La scelta della miglior combinazione sperimentale possibile e delle specifiche relative ai parametri sperimentali / La superficie di risposta e la sua rappresentazione grafica come ausilio nella definizione delle migliori specifiche / Valutazione del grado di robustezza e sostenibilità nel tempo delle specifiche / L'ottimizzazione contemporanea di più prestazioni: configurazione di miglior compromesso / Esempi applicativi /

## Il Consorzio CISQ Automotive

CISQ AUTOMOTIVE è un Consorzio senza finalità di lucro e si propone di promuovere, sviluppare, coordinare e disciplinare le attività degli enti consorziati per la certificazione dei sistemi di gestione aziendale nel settore auto-veicolistico, in conformità ai requisiti della norma IATF 16949 e norme sostitutive e/o equivalenti, a livello nazionale e internazionale.

CISQ AUTOMOTIVE nasce nel 1999 come schema di certificazione dedicato al settore auto-veicolistico, nell'ambito della Federazione CISQ. A seguito della crescita significativa dell'attività, nel 2007 la Federazione CISQ decide di creare un'entità giuridica separata, con suoi specifici organi di governo e una sua autonomia finanziaria, nasce così il Consorzio CISQ AUTOMOTIVE.

Le **certificazioni 16949** rilasciate dal consorzio CISQ Automotive hanno superato quota **1000**, con una quota di oltre il 60% di siti internazionali certificati.

## Certificazione Green Belt e Black Belt

CISQ Automotive organizza per tutti coloro che hanno partecipato e superato i corsi per Green Belt e Black Belt, sessioni d'esame finalizzate al rilascio delle relative certificazioni.

Le sessioni saranno gestite da un professionista qualificato Master Black Belt ed avranno per oggetto progetti Six Sigma ai quali i candidati hanno partecipato e contribuito in modo diretto.

Per la partecipazione alla sessione di certificazione Green Belt, il candidato dovrà presentare un progetto attraverso il quale poter dimostrare le competenze acquisite e la capacità di applicazione della metodologia Six Sigma.

Per la partecipazione alla sessione di certificazione Black Belt, il candidato, già in possesso di una certificazione Green Belt, dovrà presentare due progetti attraverso i quali poter dimostrare le competenze acquisite e la capacità di applicazione degli strumenti Six Sigma.



---

I corsi si terranno presso:



### CISQ Automotive

Piazza Don E. Mapelli, 75  
20099 – Sesto San Giovanni (MI)

tel +39 0266114152

fax +39 0266118740

e-mail [info@cisqautomotive.it](mailto:info@cisqautomotive.it)