



Accademia
Italiana
del Sei Sigma

Percorso di Certificazione

Lean Six Sigma

Black Belt



La formazione Lean Six Sigma



La metodologia Lean Six Sigma è, attualmente, la risposta più efficace e completa per ottenere il miglioramento dei processi aziendali sia in ottica di efficienza che di efficacia e offrire sul mercato prodotti sempre più competitivi. Nasce dalla sinergia tra due metodi: il Six Sigma e la Lean Enterprise che negli ultimi anni hanno contribuito alla svolta nella gestione dei processi delle organizzazioni più competitive a livello internazionale (multinazionali, PMI di successo, organizzazioni non profit, enti sanitari, enti pubblici). In



Accademia Italiana del Sei Sigma

particolare la Lean Enterprise si focalizza soprattutto sulla velocità della produzione e sulla riduzione degli sprechi connessi con le attività a non valore aggiunto mentre il Six Sigma si occupa del miglioramento della qualità del prodotto/servizio e della riduzione della variabilità del processo e degli scarti da essa generati.

L'applicazione sinergica dei principi della Lean Enterprise e del Six Sigma può permettere di rendere i vostri processi di business più efficaci, efficienti e con maggior valore aggiunto, ovvero, permette di generare prodotti/servizi di qualità più elevata in meno tempo e utilizzando meno risorse. L'approccio Lean Six Sigma può essere applicato non soltanto ai processi strettamente legati alla produzione ma anche a tutti i processi cosiddetti transactional, quali: ufficio commerciale, acquisti, risorse umane, post vendita, amministrazione, ecc.

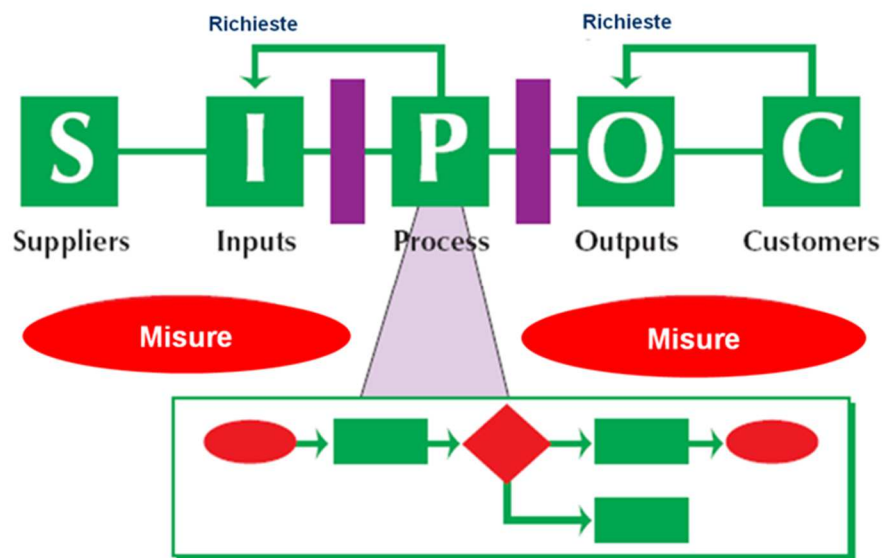
Prodotti e servizi di qualità più elevata in meno tempo e utilizzando meno risorse!

Il Lean Six Sigma può aiutare la vostra organizzazione ad eliminare gli sprechi e razionalizzare i processi, rendere eccellente la catena di fornitura e affidabili i processi interni attraverso il controllo della variabilità. In questo senso il riferimento fondamentale di ogni intervento è sempre costituito dalle aspettative dei clienti. Il Lean Six Sigma recupera, sistematizzandoli, un elevatissimo numero di



Accademia Italiana del Sei Sigma

strumenti sviluppati negli approcci precedenti (Toyota System, Six Sigma, Theory of Constraints, Statistica Process Control, ecc.), ne aggiunge di nuovi e stabilisce delle regole per evitare l'avvio di progetti di miglioramento senza un'attenta valutazione di costi/benefici, una pianificazione su tempi brevi (di solito 3÷4 mesi) ed una verifica di disponibilità delle risorse necessarie. Inoltre prevede la presenza nell'organizzazione aziendale di figure professionali (Belt, Owner e Champion) dedicate, per lo più a tempo parziale, alla scelta iniziale ed allo sviluppo/presidio dei progetti.





Obiettivi

Il percorso di Certificazione Lean Six Sigma Black Belt ha lo scopo di formare figure professionali in grado di sviluppare in autonomia progetti Lean Six Sigma all'interno delle proprie organizzazioni, focalizzandosi in particolare sulla riduzione degli sprechi all'interno dei processi aziendali e sull'ottimizzazione dei livelli qualitativi e delle performance. Fornisce le competenze sia per comprendere e conoscere meglio gli strumenti statistici, che per gestire progetti Lean Six Sigma di elevata complessità.

Le figure formate durante il Percorso dovranno, inoltre, essere dei referenti della metodologia Lean Six Sigma all'interno dell'azienda; fra le attività più importanti che potranno svolgere si ha, infatti, il tutoraggio su progetti sviluppati da altre figure all'interno dell'organizzazione.

Alla fine del Percorso i partecipanti, dopo aver superato un test e aver presentato il proprio progetto, otterranno la certificazione di Black Belt Lean Six Sigma dell'Accademia Italiana del Sei Sigma.



Destinatari

Il percorso di Certificazione Lean Six Sigma Black Belt è tutti coloro che possano intervenire sui processi aziendali, al fine di aumentarne l'efficienza e l'efficacia, siano essi personale interno o consulenti esterni.

Per l'accesso all'attività formativa non sono richiesti prerequisiti rilevanti.

Per una maggiore fruibilità delle sessioni formative, tuttavia, si consigliano delle minime basi di statistica e della conoscenza dell'approccio per processi.



Programma

Il Percorso di Certificazione Lean Six Sigma Black Belt si articolerà sviluppando le seguenti tematiche:

Define

- I molteplici significati del Six Sigma
- Organizzazione del Six Sigma in azienda
- DMADV (o IDOV): overview delle fasi della metodologia
- Definizione del problema, degli obiettivi e dell'ambito del progetto
- Analisi dei Costi della Non Qualità (COPQ)
- Obiettivi e attività della fase
- Voce del Cliente (VOC table) e Modello di Kano
- Albero dei CTQ (Critical to Quality)
- SIPOC: mappa del processo di alto livello
- Struttura del progetto e piano del progetto – Project Charter
- Statistica di base (descrittiva e inferenziale)
- Introduzione a Minitab
- Metodi raccolta dati – Piano raccolta dati – Numerosità campione
- Distribuzione normale – Trasformata Z
- Valutazione Sistema di Misura (MSA per dati continui e dati attributo)
- Esempi ed esercizi pratici



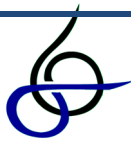
Measure

- Come misurare le performance di un processo
- Process Capability (Cp e Cpk)
- DPMO
- Z score
- Sigma Level

- Introduzione a SPC: cause comuni e cause speciali
- Capability di Short Term e Long Term – Control vs Technology plot
- Le variabili di input e di processo che influenzano gli output (Y): la stratificazione
- La gestione dei dati non normali
 - Box-Cox transformation
 - Johnson Transformation

Analyze

- Obiettivi e attività della fase
- Introduzione alla mappatura di processo
- Strumenti grafici per la rappresentazione di processo
- Tutte le informazioni necessarie per rappresentare un processo
- Strumenti di comunicazione
- Value Stream Map
- La simbologia standard
- Timeline e Takt Time



- Le mappe di valore estese
- Esempi del Lean Enterprise Institute
- Mappe di processo (Swimlane Flowchart)
- I reparti aziendali e la modellazione delle risorse
- Gestire il comportamento delle transazioni
- Analizzare un processo secondo gli 8 tipi di “waste”
- Strumenti filtro per diminuire il numero di input (X)
- C&E Matrix
- FMEA: dalle spine di Ishikawa alla tabella FMEA
- Gli strumenti grafici: Istogramma, Dot Plot, Time Series Plot, Box Plot, Scatter Plot, Matrix Plot, Pareto
- Teorema del Limite Centrale
- Esempi ed esercizi con Minitab
- Test delle ipotesi: rischi alfa e beta – p value
- Test statistici: 1 sample-t, 2 sample-t, paired-t, proportion-t, Chi-quadro
- Test non parametrici
- ANOVA: Analisi della Varianza
- Numerosità del campione e “potenza statistica” del test
- Correlazione e regressione semplice
- Regressione multipla e valutazione del VIF (Variance Inflation Factor)
- Cenni su “Binary Logistic Regression”



Design

- Obiettivi della fase
- Regole e criteri per ridisegnare un processo
- “Lean Tools” applicabili ai processi transazionali
- VA/NVA Analysis
- Time analysis (Takt Time, Process Balance Chart, Flusso Continuo)
- 5S, Standard Work e Work Cell Design
- Variable Demands
- Creative Group Methods
- Brainwriting 6-3-5
- Morphological Chart
- Il metodo TRIZ
- Il Benchmarking come metodo per “learn from the best”
- Scelta della soluzione: Priority Tools
- Process Simulation: i concetti di “discrete event simulation” per i processi transazionali
- Introduzione al DOE (Design Of Experiment)
- Analizzare i risultati della simulazione con il DOE
- Analisi Costi – Benefici
- Valutare i rischi nell’implementazione di una nuova soluzione con FMEA
- Implementare un progetto pilota



Verify

- Il piano di controllo: come consolidare le variabili critiche
- Introduzione al SPC (Statistical Process Control)
- Le carte di controllo: le tipologie e le modalità di utilizzo
- La necessità di standardizzare e documentare
- Concetti di mistake-proofing e Visual Control
- Conferma che gli obiettivi del progetto sono stati raggiunti: Test delle ipotesi
- Report del progetto
- Report dei “key learning” da trasferire al Process Owner

L'Accademia Italiana del Sei Sigma

L'Accademia Italiana del Sei Sigma (AISS) è una organizzazione no-profit che si propone di diffondere la cultura del cambiamento e del miglioramento continuo attraverso la metodologia Sei Sigma e Lean Thinking. L'Accademia nasce nel 2001 con la finalità di sviluppare e diffondere gli strumenti di gestione aziendale più innovativi ed, in generale, la cultura della Qualità. L'idea di fondare una realtà come quella di AISS nasce dall'esperienza sviluppata negli anni 90 dal prof. Paolo Citti e dal suo gruppo di lavoro in General Electric – Nuovo Pignone a Firenze.

AISS inoltre, attraverso i propri albi, certifica le figure degli esperti Lean Six Sigma in Italia ed è impegnata nella creazione di una rete di collegamenti tra istituzioni ed aziende in grado di stabilire un



Accademia Italiana del Sei Sigma

confronto, attraverso i risultati che le stesse hanno conseguito dall'applicazione di metodi innovativi. Tali scambi e relazioni aiutano a supportare la crescita delle realtà del nostro paese rendendole più competitive nel mercato globale.

L'Accademia è associata a EFQM (European Foundation for Quality Management) ed è liason member di NORMAPME (European Office of Crafts, Trades and Small and Medium sized Enterprises for Standardisation).

L'obiettivo primario di AISS è la diffusione di una cultura di miglioramento reale, in grado di promuovere benefici economici concreti e misurabili.

HANNO USUFRUITO DEI NOSTRI SERVIZI, TRA GLI ALTRI:

Abbott	Datalogic
Altopack	DNP Photomask Europe
Ansaldo Breda	DPlusPlus - D++
Aprilia	Elasis
Aruba.it	Electrolux Italia S.p.a.
ASI Consulting	Engineering Ingegneria Informatica
BDF Industries	Ferrari
Bulgari	Ferrovie Nord
Burgo Group	Florian Legno
Cerutti	Gasket International
Centro Ricerche FIAT	GBL
Chiesi Farmaceutici	General Electric GE Oil & Gas
CNA	Gerresheimer Pisa
Colella Industria	GlaxoSmithKline
Confindustria	Goldoni
Conte of Florence Distribution	Hospital Consulting
DAB Pumps	Hospital Piccole Figlie

Istituto Renault Italia
Italprogetti Engineering
Johnson&Johnson Medical
KMG
Martinenghi
Metzler
Orobica Pesca
Piaggio
Poste Italiane
Pramac
Roche
Quality Consulting
Saie
Saint-Gobain Glass Italia
TRW
Utiliteam

Servizi Tecnologici
Sis Ter
Sole
Somec Marine & Architectural
Envelope
System Group
TDE MACNO
Tetra Pak Italiana,
Trenitalia - Divisione Passeggeri
Regionali
Trenitalia - Officine Grandi
Riparazioni
Venchiaredo

PER INFORMAZIONI



Accademia Italiana del Sei Sigma

viale Vittorio Veneto, 80
59100 Prato

tel. 0574 570489
cell. 335 1614234