

## **Percorso di Formazione e Certificazione della Competenza Master Black Belt®**

Sei una BLACK BELT già certificata? La tua azienda ha una attività sistematica di Business Excellence? E' intenzionata a intraprendere un serio programma di cambiamento e innovare i propri processi alla luce delle sfide economiche e delle opportunità offerte dalle nuove tecnologie? Allora MASTER BLACK BELT esprime la massima competenza per assicurare una guida affidabile al percorso di cambiamento verso l'Eccellenza.



**Durata:** 13 giorni complessivi  
**+ Modulo Bonus:** 2 giorni  
**Quota:** Euro 6.400,00 +IVA

### **P r e s e n t a z i o n e**

In questi ultimi anni, molte aziende dei diversi settori hanno intrapreso un percorso di cambiamento basato sulle competenze lean 6 sigma, finalizzato al miglioramento delle performance dei processi e a supportare la crescita del business.

Terminata la fase iniziale pilota di test dell' iniziativa, molte aziende stanno affrontando la seconda fase di diffusione della cultura e metodologia lean sigma, che promuove a tutti i livelli della organizzazione il Valore dei Dati e del Metodo Scientifico.

L' applicazione efficace e diffusa al livello aziendale di un programma lean 6 sigma, in grado di produrre elevati benefici (sia di performance che economici) richiede la presenza di una struttura, spesso rappresentata da una **figura aziendale denominata MASTER BLACK BELT** .

### **Profilo della MASTER BLACK BELT**

Master Black Belt è una figura aziendale di alto livello, tipicamente un Dirigente o Direttore, atta a svolgere le seguenti attività

- supportare la direzione e i Champion nel deployment degli obiettivi strategici e individuazione delle aree critiche su cui indirizzare i progetti Lean 6 sigma
- introdurre la cultura e l'approccio lean sigma nelle iniziative strategiche di In/Out-sourcing, Digitalizzazione, Data Science e Innovazione
- formare le competenze interne GREEN BELT e BLACK BELT per condurre progetti 6 sigma di successo
- supportare i gruppi di progetto 6 sigma, in caso di problematiche complesse, e/o per l'impiego di tools più avanzati, qualora se ne evidenzino l'opportunità, o in presenza di impasse e difficoltà non tecniche
- promuovere il cambiamento richiesto dai progetti, che spesso si scontra con l'inerzia culturale presente in azienda, attraverso la capacità di coinvolgere e motivare le risorse
- adattare l'approccio nelle diverse aree aziendali, integrandolo con gli approcci presenti (Lean Production), agile e altre tecniche e metodologie specifiche dell'area (progettazione e innovazione per esempio)
- svolgere progetti 6 sigma particolarmente complessi e di elevato impatto strategico/economico

- standardizzare la gestione delle attività e della conoscenza derivata dai progetti

Requisito: essere già BLACK BELT

### **Formazione Master Black Belt (MBB)**

Sulla base delle attività e competenze richieste dalla figura MBB il percorso formativo è composto di una *Formazione Comune* (Contenuti di base comuni a tutti le MBB) e una *Formazione ad indirizzo specialistico*, ritagliata sul Ruolo specifico che ogni MBB assume nella propria azienda.

La formazione complessivamente prevede 12 giorni così ripartiti

#### **Formazione Comune**

3 moduli formativi, per un totale di 10 giornate relativi a

- Business Excellence (2 gg.)
- Personal Communication Skills Excellence (3 gg)
- Tecniche Statistiche: approfondimenti e criteri applicativi (5 gg)

#### **Formazione ad indirizzo specialistico**

Un modulo formativo composto da un totale di 2 giorni, a scelta per indirizzo prescelto.

Di seguito evidenziamo i moduli formativi per alcuni indirizzi :

- Organizzativo
  - Change management (2 gg)
  - Analisi organizzativa e Rightsizing (2gg)
  - Mappatura e miglioramento rapido dei processi (2 gg.)
- Lean thinking
  - I nuovi tempi e metodi nell'approccio Toyota- 2 + 2 gg
  - Moduli a scelta dal master "Direttori di produzione"
- Sviluppo Prodotto e Innovazione
  - DFSS (2 gg)

## **GALGANO** *formazione*

- Design Review e gestione efficace del processo SNP (2 gg.)
- DFMA (2 gg)
- Riprogettare la Customer Experience
- Tecniche di creatività (2 gg)
- Lean Sigma Product Development (2 gg)
- Risk management
  - Risk management (1gg.)
  - Design review (2gg.)
  - Business Continuity (1 g.)
  - Fmea secondo lo standard integrato AIAG – VDA (2 gg.)
- Lean Design
  - Lean innovation (1 g.)
  - Project Design (1 g.)
  - Value design (1 g.)
  - Flow design (2 gg.)
- Data Analytics
  - Preparazione ed esplorazione dei dati (2 gg.)
  - Modelli predittivi (2gg.)
  - Text analysis (1g.)

Di seguito la programmazione dei moduli comuni.

<b>FORMAZIONE COMUNE</b>	
<b>Business Excellence (2 gg,)</b>	<b>17 maggio, giornata intera 24 maggio, a.m. - 25 maggio, p.m</b>
<b>Tecniche Statistiche: approfondimenti e criteri applicativi (5 gg.)</b>	<b>14 – 15 giugno p.m 24 – 25 giugno p.m 1 -2 luglio p.m. 15 – 16 luglio p.m. 26 – 27 luglio, p.m.</b>
<b>Personal Communication Skills Excellence (3 gg.)</b>	<b>6 – 7 settembre p.m, 13 – 20 settembre p.m. 21 – 27 settembre p.m.</b>

L'elenco dei corsi della Formazione ad indirizzo specialistico esprime gli argomenti raccomandati. Altri argomenti, se considerati dalla MASTER BLACK BELT, più attinenti alle esigenze della Azienda in cui opera, possono essere selezionati, tra la lista dei corsi offerti da Galgano Formazione.

### **Assessment e certificazione MASTER BLACK BELT**

E' prevista una giornata conclusiva dedicata all' Assessment MBB, articolato nei seguenti elementi

- Presentazione da parte delle MBB di un piano di sviluppo e implementazione del programma 6 sigma nella propria azienda, (corredato di obiettivi generali, deployment, piano formativo, scelta dei progetti, Project Charter, Coinvolgimento e Review della Direzione, Sistema premiante)

o in alternativa

- Presentazione di un progetto che prevede la applicazione di alcune, a scelta, tra le tecniche e metodologie apprese durante le giornate di training MBB
- Presentazione di un argomento in inglese e uno in italiano (presentazione di un progetto 6 sigma e di un argomento di training)
- La MBB dovrà svolgere una formazione interna all'azienda. I Questionari di feedback compilati dai partecipanti, i problemi e le difficoltà incontrate saranno discussi in fase di Assessment

La documentazione sviluppata dalla candidata Master Black Belt sarà inviata a Galgano almeno un mese prima della sessione, per consentirne un esame ed eventualmente suggerire integrazioni.

L'esito finale positivo consentirà il Rilascio della certificazione Master Black Belt.

**La Galgano è ente autorizzato a Certificare le Competenze 6 sigma con i marchi MASTER BLACK BELT®, BLACK BELT® e GREEN BELT® , in quanto unica titolare di tali marchi registrati nella Unione Europea.**

Il programma di certificazione MASTER BLACK BELT, ha ottenuto la Certificazione di Conformità del prodotto, in ambito volontario.



**AZIENDA CON SISTEMA DI:**

- **DEFINIZIONE DEI PROFILI DI COMPETENZA**
    - **FORMAZIONE DELLE COMPETENZE**
    - **CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE**
- 6 SIGMA E LEAN SIX SIGMA**  
**CERTIFICATO N. 21567**

**ALLEGATO**

**Six Sigma - MASTER BLACK BELT**

durata : 12 gg.

**MODULO “BUSINESS EXCELLENCE”**

**Durata : 2 giorni**

**Programma**

**Il problema del cambiamento e le aziende di successo**

**Business Excellence**

- business excellence (BE) program
- introduzione: concetti
- il metodo scientifico applicato alla gestione aziendale
- learning & knowledge based company
- Utilizzo delle due metodologie DMAIC- DMADV
- l’approccio integrato lean 6 sigma
- Lean Sigma maturity model
- i livelli di coinvolgimento
- Il messaggio di Deming: teoria della conoscenza (aspetti e concetti a impatto manageriale)
- BE: Il modello di riferimento

**Definire/aggiornare la Vision, Mission e Valori**

- Vision e Mission: cosa sono
- Esempi di Vision e Mission
- Delineare Vision e Mission: la roadmap Galgano
- Strumenti per delineare Vision e Mission
- I Valori aziendali come base per il sistema delle Competenze
- Metodologie di diffusione e monitoraggio di Vision, Mission e Valori
- Il coinvolgimento delle risorse
- Cambiare i valori aziendali
- Creare un ambiente favorevole all’innovazione

**Pianificazione strategica**

- - I 3 orizzonti della gestione del business: breve, medio, lungo termine
- - L’approccio di R.S. Kaplan e J.T. Norton: le quattro prospettive
- - L’approccio Galgano

**Dalla Strategia all’Azione**

- la gestione efficace
- policy deployment
- impostazione della gestione: la matrice ad x
- big picture map
- Il piano di B.E.X. : iniziative, risorse, capacity plan, pianificazione, gestione

**Gestione lean del piano BEX**

- Pianificazione e gestione del programma BEX
- I nemici: MURA, MURI, MUDA
- Assicurare la sostenibilità: capacity Plan
- Gestione real time con Obeya Room

**Rappresentare e simulare i processi aziendali - Dall'analisi statica all'analisi dinamica dei processi transazionali - Simulare la VSM**

- Introduzione al modello di processo
- Mappatura e Simulazione
- *Lean - Six Sigma* e Simulazione di Processo
- *Road-Map* per un intervento di miglioramento di processo
- Individuazioni dei processi critici
- Esempio di diagnosi
- Le potenzialità della simulazione di processo «snella» e la sua naturale evoluzione: il BPMN
- Simulazione a eventi discreti e Simulazione Montecarlo
- Modellazione e Simulazione di processo attraverso un caso pratico
- Simulare la VSM Current state:
- Simulazione a eventi discreti
- Simulare la VSm in modo più realistico . Simulazione Montecarlo
- Valutare la capability e il livello di servizio attuale
- Progettare la VSM Current state:
- Simulare la VSM Future state
- Identificare i punti di debolezza – rispetto a variazioni esterne di scenario: Doe applicato alla VSM
- Progettare la VSM robusta

**MODULO “PERSONAL COMMUNICATION SKILL EXCELLENCE”**

**Durata : 3 giorni**

**Programma**

**Comunicazione assertiva ad alto livello**

- L'impatto della comunicazione nella vita organizzativa
  - Caratteristiche della professionalità
  - La comunicazione e la sensibilità comportamentale
  - Comunicazione e qualità
- Contenuto e relazione nella comunicazione
  - Saper costruire un pacchetto invitante ai contenuti della nostra comunicazione
  - Le parole che avvicinano
  - Aspetti extraverbali della comunicazione
  - Saper leggere il non detto della comunicazione
  - Influenzare in senso positivo la relazione
  - Gestire in maniera consapevole le relazioni nel mondo lavorativo
- L'assertività
  - Comunicare in modo assertivo
  - Condividere come base dell'integrazione del gruppo di lavoro

- Saper vedere da altri punti di vista, saper far vedere con il proprio punto di vista
- Saper ascoltare come strada per costruire il proprio stile di comunicazione
- Piano personale di lavoro e sviluppo
- La fonte delle incomprensioni: quando il messaggio non arriva
  - Essere responsabili di quello che gli altri capiscono
  - Diventare consapevoli dei filtri della comunicazione
  - Saper utilizzare al meglio le proprie capacità espressive

### **Creare una presentazione**

- Introduzione a PPT
  - Il pericolo “death by power point”
  - Caratteristiche distintive di una presentazione: sequenzialità; frammentarietà; inadeguatezza semantica
- Strutturare una presentazione
- Focalizzare gli obiettivi e il messaggio principale della presentazione
  - Scrivere senza computer per organizzare meglio i pensieri
  - Focalizzare la logistica, il contesto e le caratteristiche del pubblico
  - Introduzione
  - Sviluppo
  - Chiusura
  - Slide, note e handout
- Come trasferire idee che rimangano impresse
  - Il ruolo del Design
  - Principi generali ed elementi di design:
  - Rapporto segnale/rumore (SNR)
  - Immagini e spazio vuoto
  - Le griglie e la regola dei terzi
  - Uso del colore
  - Uso e dimensione dei font
  - Uso delle transizioni di slide e delle animazioni
- Esercitazioni
  - Elaborazione di una nuova presentazione in Power Point applicando le tecniche acquisite

### **Effective training and presentation skills**

- Il processo formativo e l'apprendimento
  - Principi di educazione degli adulti (andragogia)
  - Aree dell'apprendimento
  - Teoria esperienziale e stili
  - Metodologie didattiche attive e processi di apprendimento
- Come si affronta il pubblico
  - Concentrazione
  - L'oratore e lo spazio
  - Tono, velocità, pause
  - Capacità empatiche
  - La gestione dell'ansia
  - Lettura dei feedback
  - Strumentazione audiovisiva

- La gestione del tempo e degli imprevisti
- Le fasi di costruzione del discorso
  - Inizio
  - Soggetto
  - Tesi
  - Contesto
  - Chiusura
- Esercitazioni sulle tecniche comunicative
  - Espressione vocale
  - Qualità della voce
  - Il corpo e la voce
  - La dizione
  - Interpretazione e improvvisazione
  - Esercizio di public speaking con feedback sull'efficacia espositiva e sulle aree di miglioramento.

#### **La costruzione del discorso inglese**

- I capisaldi del discorso in inglese ben strutturato
  - Obiettivi, priorità e ordine del discorso
  - Le regole implicite del mondo angloamericano
  - I trucchi per essere efficaci in una lingua non propria
  - Il linguaggio tipo nel mondo aziendale
- La gestione extra verbale in un contesto multiculturale
  - Il contatto visivo, usanze e costumi
  - Come evitare situazioni spiacevoli
  - Il linguaggio extra-verbale in un contesto multiculturale
  - Ritmo e tono quando si parla in inglese
  - Come gestire i primi minuti per acquisire credibilità
  - Come raccogliere feedback da persone di cultura diversa
  - Come gestire Q&A in un contesto multiculturale
- La preparazione dei supporti in inglese
  - Densità delle slide e gestione degli aspetti grafici
  - I contenuti da inserire e quelli da evitare
  - Simulazioni e role play
  - Possibilità di lavorare su una propria presentazione con l'ausilio dei docenti

**MODULO “TECNICHE STATISTICHE : APPROFONDIMENTI METODOLOGICI E CRITERI APPLICATIVI”**

**Durata : 5 giorni**

**Programma**

**Approfondimenti statistici**

- Stima e Stimatori
- Quantità di informazione
- Verosimiglianza
- Funzione di Distribuzione VS Verosimiglianza
- Proprietà statistiche degli Stimatori
- Stima di massima verosimiglianza
- Proprietà stima di massima verosimiglianza

**Regressione**

- OLS – le assunzioni
- intervalli di confidenza e di previsione del modello, leverage,
- GLM
- Test di Durbin watson, autocorrelazione, croos correlation
- Identificazione e gestione dati anomali e influenti
- Modelli di regressione per prestazioni per attributi (modelli Logit e probit): Binaria, Nominale, Ordinale
- Regressione e tabelle contingenza
- Criteri di scelta e criteri applicativi

**Approfondimenti Doe**

- Doe secondo Shainin
- Robust design
  - Analisi variabilità
  - Robust design
  - Robust design secondo Taguchi – statico e dinamico
- piani mixtures
- piani nested

**Statistica multivariata**

- analisi delle componenti principali
- analisi fattoriale
- Partial least squared
- Cluster Analysis

**Analisi delle serie Storiche**

- Obiettivi
- Le componenti di variabilità
  - Casuale
  - Autocorrelazione temporale
- Scomposizione classica
- Tipologie di previsione
  - Media mobile
  - Smoothing esponenziale

### **Approfondimenti affidabilità**

- Definizioni e concetti
- Caratteristiche e Parametri di Affidabilità
- Le leggi statistiche che governano l'affidabilità
- Analisi sperimentale
- Prove di dimostrazione della Affidabilità
- Success Run (binomiale)
- Basato su Esponenziale/weibull
- Analisi dati affidabilistici

### **Moduli ad indirizzo specialistico**

#### **MODULO “QUALITY RISK MANAGEMENT”**

**Durata : 1 giorno**

#### **Programma**

##### **INTRODUZIONE RISK MANAGEMENT**

- Obiettivi
- Definizioni
- Premessa: *Perché c'è bisogno di un Sistema di Gestione dei Rischi?*
- Obiettivi del Sistema di Gestione dei Rischi
- I Principi
- I Riferimenti normativi
- I modelli di gestione del rischio: *Risk Enterprise, Risk Management, Risk Assessment*
- La Gestione del Rischio: *le cinque fasi*
  - Analisi del contesto
  - Identificazione dei Rischi
  - Analisi dei Rischi
  - Valutazione dei Rischi
  - Trattamento dei Rischi
- L'organizzazione a supporto del Risk Management

##### **RISK MANAGEMENT E QUALITY By Design**

- Concetti di base QRM e QBD
- L'approccio Integrato
- Benefici attesi
- Aree di applicazione
- QBD
  - Alcune definizioni (CQA, CQP , knowledge e Design Space, process robustness, PAT)
  - QBD process (Roadmap)

##### **Risk Management Method and Tools**

- Basic Risk Management Facilitation Method
- Flow chart, Sipoc, quality function Tree, check list, diagramma causa effetto
- Preliminary hazard Analysis ( PHA)
- Fmea e Fault Tree Analysis (FTA)
- Risk Ranking and Filtering (matrici di selezione, priorità, criticità)

- Risk management process e sistema di Design/project Review

## **MODULO “FMEA: la Failure Mode Effect Analysis e l’approccio integrato AIAG-VDA”**

**Durata : 2 giorni**  
**Programma**

### **Descrizione della metodologia**

- Finalità
- I fondamentali: l’analisi del Rischio e la Prevenzione nello Sviluppo del Prodotto e del Processo Produttivo
- Campo di applicazione
- Le Norme di riferimento: Manuale Aiag e VDA Fmea - 2019, CEI-EN-IEC 60812 - 2018
- Il Cliente (considerando l’intero ciclo di vita del prodotto)
- Il coinvolgimento dei Fornitori
- I problemi e gli errori di applicazione più frequenti
- FMEA secondo l’approccio integrato AIAG - VDA
- FMEA di progetto e FMEA di processo,
- Approccio integrato AIAG – VDA secondo le linee guida 2019: criteri applicativi e differenze rispetto agli approcci precedenti
- Supplemental Fmea for monitoring and system response: Fmea -MSR
- Product family Fmea: “Foundation” Fmea
- System/Concept FMEA
- Out of the Box Thinking

### **Le componenti della FMEA**

- Allineamento della Fmea nel flusso di sviluppo prodotto (APQP)
- Responsabilità ed organizzazione: la FMEA nel Processo Aziendale
- Approccio integrato AIAG – VDA secondo le linee guida 2019: criteri applicativi e differenze rispetto agli approcci precedenti
- Applicazione della Metodologia Fmea:
  - Pianificazione della Fmea: le 5 domande
  - Le fasi: 7 step

### **Il flusso applicativo D-FMEA: le fasi**

- 1<sup>a</sup> step: Pianificazione e preparazione
- 2<sup>a</sup> step: Analisi della struttura
  - delimitazione dei confini
  - scomposizione in sottosistemi
  - analisi delle interfacce
- 3<sup>a</sup> step: analisi funzionale
  - CTQ trees
- 4<sup>a</sup> step: Failure Analysis
  - Criteri per la individuazione del modo di guasto
  - La terna di eventi Causa – Modo di Guasto – Effetto
  - Failure Analysis
- 5<sup>a</sup> step: Risk Analysis
  - La valutazione della terna : Gravità – Probabilità - Rilevabilità
  - Gravità: scala e criteri di valutazione
  - Probabilità: scala e criteri di valutazione
  - Rilevabilità: scala e criteri di valutazione
  - L’indice di priorità di rischio (RPN)
  - Valutazione iniziale rischio complessivo
  - Action Priority

- 6<sup>^</sup> step: Optimization
    - Gestione dell'action plan: raci matrix
    - Valutazione efficacia: stima e verifica del rischio atteso a seguito delle azioni migliorative
  - 7<sup>^</sup> step: Results documentation
- Il flusso applicativo P-FMEA: le fasi**
- 17 step nella Fmea di processo
  - Relazioni tra la Dfmea e Pfmea
- Ottimizzare il sistema di diagnostica : Fmea for monitoring and system response: Fmea –MSR**
- Valutare il Sistema durante l'utilizzo del prodotto da parte del cliente
  - Realizzare le logiche: Design for fail safe, Fault tolerant design
  - Valutare la capacità del sistema di riconoscere il failure prima del cliente e prevenire l'effetto
  - 17 s
- Criteri di scelta delle aree di applicazione**
- La matrice di criticità e altre matrici di selezione
  - FMEA e processo di Design Review
- Criteri di aggiornamento**
- Il sistema informativo e Memoria Tecnica
- Livelli applicativi della FMEA**
- FMEA di componente
  - FMEA di sistema/sottosistema
  - FMEA di installazione
- Il ruolo del Fmea Coordinator**
- Competenze soft e hard
- Specificità**
- Gestione delle caratteristiche speciali
  - Fmea nello sviluppo Software e nella sicurezza funzionale
  - Collegamenti con la norma ISO 26262

### **Esempi ed esercitazioni**

Il corso è completato con esempi ed esercitazioni sulle metodologie proposte applicate a casi provenienti dall'esperienza aziendale dei consulenti Galgano.

## **MODULO “I NUOVI TEMPI E METODI NELL’APPROCCIO TOYOTA”**

**Durata : 2 + 2 giorni**

### **Programma**

#### **Introduzione**

- L’evoluzione delle organizzazioni produttive
  - Le tappe dell’evoluzione industriale
  - L’automazione
  - L’autonomazione
  - La fabbrica integrata
- Le nuove produttività
- La produttività classica
- La lean productivity
- La produttività totale

#### **I principi della Lean Production**

- L’approccio della Lean Production
- I principi della Lean Production
- I 7 sprechi
- Metodi rapidi per l’individuazione e la valutazione degli sprechi
- OEE, l’indice di efficienza globale

#### **Le tecniche della Lean Production**

- I pilastri dell’organizzazione del posto di lavoro : le “5 S”
  - L’approccio “5 S”
  - La Visual Factory
  - Il recupero di efficienza con le 5 S
- Quick Change Over
  - Le tecniche per ridurre i tempi di set-up.
- Total Productive Maintenance
  - La manutenzione autonoma e l’efficienza degli impianti.
- Cell design
  - Il cell design
  - Progettare il flusso secondo il nuovo ciclo di lavoro
  - La flessibilità della capacità produttiva della cella
- Poka Yoke-Mistake Proofing
  - L’eliminazione delle possibili cause di errore
- Kanban/Pull Systems
  - La produzione tirata dal cliente
  - I diversi metodi di alimentazione materiali del sistema Kanban

#### **L’organizzazione per il miglioramento**

- La Settimana Kaizen
  - Illustrazione dello svolgimento di una Settimana Kaizen

## **MODULO “DESIGN FOR SIX SIGMA - DFSS”**

**Durata : 2 giorni**

### **Programma**

#### **Introduzione**

- Obiettivi
- DFSS roadmap (Il percorso)
- DFSS nello sviluppo dei nuovi prodotti

#### **Comprendere le esigenze del cliente e determinare il Valore del Prodotto**

- Classificazione delle caratteristiche: l’analisi di Kano
- Il QFD – contenuti operativi
- Esplorare contenuti innovativi: QFD e Creatività

#### **Sviluppare la Conoscenza sistemica del prodotto**

- L’analisi sistemica/funzionale: l’albero delle CTQ

#### **Progettare la Qualità (capability) del prodotto**

- Progettazione statistica delle tolleranze
- Il robust Design
- La Simulazione Montecarlo

#### **Progettare la Fattibilità del prodotto**

- Dfss scorecards

#### **Dfss e lean product Development**

- Le logiche del LPD
- I punti di integrazione dei due approcci
- La realizzazione rapida degli interventi migliorativi in ambito Sviluppo Nuovi Prodotti: la settimana 3p

## **MODULO “DESIGN FOR MANUFACTURING - DFMA”**

**Durata : 2 giorni**

### **Programma**

#### **Concurrent Engineering: Sviluppo concorrente del prodotto e del processo**

- Benefici

#### **DFM/A**

- Semplificare il progetto del prodotto
- Progettare all’interno un set di conoscenze di processo adeguato
- Aderire con principi di progettazione che facilitano la fabbricazione dei componenti e il loro corretto assemblaggio nel prodotto
- Design for Assembly – gli 8 principi
  - Semplificare l’architettura
  - Minimizzare le parti
  - Efficienza di montaggio vs qualità

- Principi progettuali di “Mistake proofing”
- Movimentazione
- Inserimento
- Orientamento
- Fissaggio
- Regolazione e finitura
- Design for Manufacturability
  - Principi generali
  - DFM – lavorazioni meccaniche
  - DFM – lamiere
  - DFM – stampi a iniezione
  - DFM - altri
- Capacità di processo e tolleranze
  - Progettare le process capability
  - Capability e manufacturability
  - Passi per l’ottimizzazione delle tolleranza
  - Simulazione Montecarlo e Robust Design

**Design for “X”:**

- Principi di design for Serviceability/maintenability
- Principi di Eco progettazione

**MODULO “RIPROGETTARE LA CUSTOMER EXPERIENCE”**

**Durata : 1 giorno**

**Programma**

**Introduzione**

- Le nuove sfide del business
- Dalla Qualità all’Esperienza
- Il Customer Centric Design

**Ridisegnare l’esperienza cliente**

**Roadmap e setting del processo**

- Cosa, quando e perchè
- La roadmap del processo di ridisegno
- Il setting del processo: Chi? Dove? Come?

**Ridisegnare l’esperienza**

- Mappare l’esperienza cliente
- Individuare i momenti chiave
- Comprendere i “messaggi” del cliente
- Connettere l’esperienza cliente ai processi aziendali
- Disegnare la nuova esperienza

**Realizzare la nuova esperienza**

- Cristallizzare: la prototipazione rapida
- Implementare: lanciare la nuova esperienza come microcosmo scalabile
- Performare: creare un’esperienza nata per evolvere

## **MODULO “LEAN PRODUCT DEVELOPMENT”**

**Durata : 1 giorno**

### **Programma**

#### **Scenario**

- Lo Sviluppo Nuovi Prodotti (SNP) Toyota vs altri
- Problemi attuali processo SNP
- Caratteristiche e Logiche del processo SNP

#### **Conoscenza e apprendimento nel Sistema Toyota**

- Caratteristiche dei prodotti innovativi di successo
- Generare nuova conoscenza mediante esplorazione creativa e tecnica (controllata)
- Creare l'ambiente rivolto all'innovazione “compatibile” mediante il Set Based Concurrent Engineering

#### **Il ruolo strategico del “flusso” nello Sviluppo Prodotto**

- La focalizzazione su i sette sprechi
- Il livellamento del carico di lavoro
- La sincronizzazione delle funzioni (nello spazio e nel tempo)
- La riduzione del tempo ciclo

#### **Value Stream Map del processo di Sviluppo Prodotto**

- la mappatura del flusso del valore nello sviluppo prodotto (Product Development Value Stream Map PDVSM)
- differenze tra VSM e PDVSM
- sfide accorgimenti per la mappatura del processo di sviluppo prodotti
- imparare a vedere lo sviluppo prodotti come processo
- applicare il Value Stream Mapping al processo di sviluppo prodotto: il caso Peopleflo Manufacturing inc.

## **MODULO “DESIGN REVIEW”**

**Durata: 2 giorni**

### **Programma**

#### **Problemi tipici legato alla attività di Sviluppo nuovi prodotti**

##### **Processo di Sviluppo dei nuovi prodotti:**

- End to end process
- Gli stakeholder

##### **L'applicazione della logica preventiva: L'approccio Forward Engineering**

##### **Definire il processo: le fasi, I/O, organizzazione**

##### **Design Review e attività di sviluppo prodotto**

- Gestione e controllo del processo
- Misurare e controllare il processo: I Kpi del processo di sviluppo

##### **Logiche di fondo**

- Modelli tradizionali
- Modelli innovativi: coerenti con logiche agile e lean, le principali differenze,

##### **Tipologie di Design Review**

- I diversi livelli di controllo
- La Design Review gestionale, la Design Review operativa
- Le matrici di criticità

##### **Organizzazione delle attività di Design Review**

- La pianificazione
- Funzioni coinvolte
- Il Design Review meeting

##### **Gestione delle attività di Design Review**

- Documentazione di utilizzo

##### **Modalità di sviluppo del Design Review in ambito aziendale**

- Design Review e ISO 9000
- Design Review e Project Management

##### **Agile Project Management nello Sviluppo Prodotto**

- Agile Project Management. Il metodo Scrum
- Applicazione allo Sviluppo Prodotto: vantaggi e punti di attenzione
- Esempi di applicazione allo sviluppo prodotto

##### **La gestione Snella con L'obeyya Room**

- Visual management – rendere visibili, condivise e attuali le informazioni utili per una gestione efficace dell processo di Sviluppo Prodotti
- Obeyya Room
  - le tipologie di informazioni da portare a vista

- i punti di attenzione: le code: i Rischi/problemi, action plan, lesson learned
- **Sistema di governance:**
  - Stand up meeting, incontri settimanali, periodici: obiettivi e informazioni analizzate
  - Organizzazione dei diversi livelli di incontri

### ***Esempi ed esercitazioni***

Il corso è completato con esempi ed esercitazioni sulle metodologie proposte applicate a casi provenienti dall'esperienza aziendale dei consulenti Galgano.

## **MODULO "CHANGE MANAGEMENT"**

**Durata : 2 giorni**

### **Programma**

#### **Cambiamento dei processi e impatto sulle persone**

- Cambiare i processi significa cambiare le abitudini delle persone
- Aspetti tecnici, culturali e organizzativi
- Le fasi del cambiamento
- Gli attori del cambiamento
- Change readiness assessment

#### **Creare l'urgenza e generare la visione**

- Creare la "Burning platform"
- Generare l'evidenza della necessità di cambiare
- Envisioning
- Deployment dallo stato desiderato ai comportamenti osservabili
- Business Simulation Iceberg

#### **Creare commitment e mobilitare energie**

- Individuare preziosi alleati e potenziali oppositori
- Valutare i tre tipi di resistenze
- Sviluppare strategie di influenzamento mirate
- Creare un piano di azione efficace

#### **Realizzare il cambiamento**

- Un approccio olistico
- Le diverse componenti della trasformazione
- L'impatto organizzativo e sistemico
- Comunicare, comunicare, comunicare

#### **Consolidare e monitorare**

- L'integrazione delle iniziative
- L'osservazione e la misurazione dei comportamenti
- Trappole e suggerimenti

## **MODULO “CREATIVITA’ IN AZIENDA”**

**Durata : 2 giorni**

### **Programma**

#### **Scoprire la creatività**

- Le regole del pensiero creativo
- Tre assi per ottimizzare la creatività: attitudine/metodo/energia
  - Attitudine: sviluppare il potenziale
  - Metodo: un processo e delle tecniche
  - Energia: il motore indispensabile
- Le barriere alla creatività: fattori culturali e comportamentali

#### **Sviluppare la propria capacità creativa**

- Potenziare l’utilizzo dell’emisfero destro
- I fattori del pensiero divergente:
  - Fluidità
  - Flessibilità
  - Originalità
  - Elaborazione

#### **Come generare idee: le tecniche creative**

- Alcune tecniche tra le più efficaci per stimolare la creatività: Mappa Mentale, Brainstorming, Brainwriting, Pensiero Magico
- Le logiche euristiche: associativa, analogica, combinatoria, onirica
- Il pensiero laterale: un atteggiamento mentale aperto al cambiamento

#### **Acquisire un comportamento che stimoli la creatività individuale e di gruppo**

- Mobilitare l’energia positiva (What’s good about it?)
- Lo sviluppo di idee e la necessità del consenso: le modalità comunicative (L’Avvocato dell’Angelo)

#### **Allenarsi all’utilizzo di una metodologia creativa**

- Utilizzare il “Percorso dell’invenzione” (metodologia particolarmente indicata nella definizione di new-concept di prodotto o servizio).
- La valutazione e selezione delle idee: metodi e valutazione delle idee generate dal gruppo
- Suggerimenti per allenarsi alla creatività

## **MODULO “ANALISI ORGANIZZATIVA E RIGHTSIZING”**

**Durata : 2 giorni**

### **Programma**

#### **Le strutture organizzative**

- L'analisi dell'ambiente esterno e del posizionamento
- L'evoluzione delle strutture organizzative: un modello interpretativo
- Tipo di struttura organizzativa: funzionale, divisionale, a matrice
- Tipi di modelli organizzativi: imprenditoriale, funzionale, integrata

#### **Strumenti di diagnosi**

- I dieci criteri di riferimento
- La matrice RACI
- La Network Analysis
- Il Benchmarking
- Indagini di clima

#### **Metodologia di progettazione e realizzazione della struttura**

- Definizione degli obiettivi e bisogni
- Scelta della struttura obiettivo
- Implementazione del cambiamento

#### **Strategie di change management**

- Ottenere il commitment
- Definire le risorse da coinvolgere durante l'analisi
- Vincere le resistenze

#### **Caso Aziendale: progettazione e realizzazione della struttura**

#### **Esercitazione: analisi di una struttura**

#### **Rightsizing : elementi fondamentali**

- Le fasi del progetto
- Interviste e questionari
- Moduli A e B
- Metodo delle osservazioni istantanee: tecniche di work sampling

#### **Rightsizing : criteri di diagnosi**

- Valore delle attività
- Metodo di lavoro
- Assegnazione dei compiti

#### **Il Controllo degli organici**

#### **Caso Aziendale: analisi organizzativa attraverso i moduli A e B**

#### **Esercitazione: mappare le attività**

## **MODULO “MAPPATURA E MIGLIORAMENTO RAPIDO DEI PROCESSI”**

**Durata : 2 giorni**

### **Programma**

#### **L’approccio per processi**

- Attività e processi: una definizione operativa di processo
- Processi primari e di supporto
- Cruscotto di indicatori per il monitoraggio dei processi
- Aspetti culturali della visione per processi

#### **La "mappatura" dei processi**

- Modalità di descrizione dei processi
- Carta d’identità dei processi
- Come misurare i parametri chiave: Qualità Tempo e Costi
- Tecniche e supporti per la mappatura dei processi

#### **Comprendere e governare la variabilità dei processi**

- Variabilità dei processi: il nemico da combattere
- Cause comuni e cause speciali
- Variabilità e Livelli di servizio
- Tecniche per ridurre la variabilità
- Cenni all’approccio 6 sigma

#### **Il Business Process Reengineering (BPR)**

- Logiche di approccio
- L’analisi del valore
- Gli step di applicazione del BPR
- Business Process Reengineering e VSM

#### **L’approccio Value Stream Map**

- Dal concetto di processo a quello di Flusso
- Cosa è e come si costruisce una VSM
- I parametri chiave per migliorare drasticamente il flusso
- La VSM come base per impostare un Piano di Miglioramento a breve e medio termine

#### **L’analisi degli sprechi per il miglioramento delle performance di processo**

- I sette sprechi: come base del miglioramento rapido
- Gli step realizzativi: dalla VSM attuale al Future State
- Il coinvolgimento del personale operativo
- L’approccio Learning by Doing

#### **La realizzazione di miglioramenti in tempi rapidi**

- Settimana Kaizen
- Logiche di problem solving
- Gestione a vista
- Sistema a prova di errore: Poka Yoke

## **MODULO: “LEAN INNOVATION: Dalla Lean Production alla Lean Solution”**

**Durata : 1 giorno**

**Programma**

**Introduzione**

- Scenario di riferimento;
- Le implicazioni per le aziende;
- Robustezza & Reattività;
- L'azienda Ambidestra;

**Lean Innovation**

- Perché l'innovazione Lean:
  - Il valore per il cliente al centro;
  - Dalla Lean Production alla Lean Solution;
  - Efficacia X Efficienza = Lean
- Quale Innovazione?
  - I quattro livelli dell'innovazione;
  - I tre spazi dell'innovazione;
  - Il ruolo della tecnologia: il dilemma dell'innovatore

**Lean Innovation Roadmap**

- Lean Innovation Overview
- Il processo
  - Project design;
  - Current State;
  - Value Design;
  - Flow Design;
  - Solution Flow Design;
- La gestione del processo;
- Creazione di un contesto adeguato e la sua gestione;
  - Ruolo e importanza degli spazi: creare e mantenere
    - spazio Fisico;
    - spazio Temporale;
    - spazio Relazionale;
    - spazio Intenzionale;
  - Visual thinking

**Lean Innovation e...**

- Agile Development;
- Lean Start Up;
- eXtreme Manufacturing;
- U Theory;

**Design Thinking;**

- La delega operativa e decisionale
- Le figure del professionale e del manager

**MODULO: “PROJECT DESIGN: La gestione strategica dei progetti d’innovazione ”**

■  
**Durata : 1 giorno**  
**Programma**

**Project Design**

- Criteri per l’individuazione dei progetti
- Il Project Charter: struttura, finalità, punti di attenzione
- System Blueprint
- High Level SIPOC
- Stakeholder Map
- La definizione del team di progetto:
  - I 10 volti dell’innovazione

**Current State**

- Opportunità del current state
- Disegnare il Process Blueprint
  - Customer Experience map
  - Value Stream Map
  - Process Map
- Individuare e definire le metriche

**MODULO: “VALUE DESIGN: Nuovi scenari nella creazione del valore”**

**Durata : 1 giorno**  
**Programma**

**Value Design**

- Essere Innovatori:
  - Il mindset dell’innovatore;
  - Le quattro “fonti” dell’innovazione;
  - Dimensioni di innovazione e combinazioni;
  - Le abilità tipiche dell’innovatore: auto assessment
- Il framework evoluzione-trasformazione
  - Ricognizione dei trend evolutivi e trasformativi;
    - Enviromental scanning;
    - Qualitative big data analysis;
  - Dialogo generativo:
    - Approccio;
    - Finalità;
    - Conduzione;
- Definire il valore target;
  - La matrice dell’evoluzione del servizio
    - Costruzione,
    - Posizionamento
  - Design Thinking Canvas
- Value Impact Wheel

**MODULO: “FLOW DESIGN: Progettare roadmap di processo efficaci”**

**Durata : 2 giorni**

**Programma**

**Flow Design**

- L’approccio 3P: Production Preparation Process
  - Il Fishbone Diagram del flusso del servizio/prodotto
    - Finalità;
    - Costruzione;
  - I 7 flussi
- Solution Flow Design
- I 7 Modi
  - La costruzione;
  - La valutazione
  - Process-At-A-Glance (PAAG)
  - La valutazione dei migliori 3 PAAG
  - Modulistiche
- Simulazioni “Moonshine”;
- Process Review;
- Il piano di azioni;

**MODULO: “BUSINESS ANALYTICS: PREPARAZIONE ED ESPLORAZIONE DEI DATI”**

**Durata : 2 giorni**

**Programma**

**Il perché della Business Analytics**

- Contesto e definizioni

**Introduzione all’uso del Software open-source *Knime***

- Installazione
- Ambiente operativo
- Principi di funzionamento

**Il processo di ETL (Extract, Transformation, Loading)**

*Extract:* accesso ai dati esterni

- file di testo (txt csv) ed excel
- Tabelle di Database
- Big Data

**Transformation**

- Data Quality
- Dati mancanti (Missig data)
- Ricerca dei valori estremi (Outlier)

**Loading**

- Costruzione della Customer Table

**Exploratory Data Analysis (EDA)**

- Box plot
- Histogram
- Pie-chart
- Multi-vari chart
- Scatter plot
- Line plot

**Analisi Bivariata**

- Correlazione
- Tabelle di contingenza e analisi Chi-Square
- Regressione lineare semplice

**Analisi Multivariata**

- Analisi delle Componenti principali

**Metodi di segmentazione**

- Cluster Analysis (gerarchica e non gerarchica)

**MODULO: “BUSINESS ANALYTICS: MODELLI PREDITTIVI”**

**Durata : 2 giorni**

**Programma**

**Modelli predittivi - INTRO**

- Costruzione e validazione
- Valutazione efficacia (Curva ROC, curve di guadagno, lift)
- Matrice di confusione e metriche derivate
- Matrice costi/profitti, valutazione soglia ottimale
- Eventi rari, tecniche di ricampionamento

**Classificatori**

- Regressione Logistica
- Alberi di Decisione
- Reti Neurali
- Random Forest
- Support Vector Machine

**MODULO: “BUSINESS ANALYTICS: MODELLI PREDITTIVI”**

**Durata : 1 giorno**

**Programma**

- Concetti base
- Raccolta Dati, creazione del Corpus
- Pre-Processing
  - Segmentazione dei termini
  - Pulizia
  - Assegnazione etichette
  - Troncamento
- Trasformazione
  - Costruzione matrice termini/documenti
- Analisi
  - Visualizzazione, Tag Cloud
  - Raggruppamento
  - Estrazione argomenti
  - Classificazione

**GALGANO** *formazione*



**GRUPPO GALGANO**  
consulenti di direzione

*Via della Moscova, 10*

*20121 Milano*

*tel. 02.39.605.222*

[infoqf@galganogroup.com](mailto:infoqf@galganogroup.com) – [www.galganogroup.com](http://www.galganogroup.com)