



Associazione Nazionale Costruttori Macchine
ed Accessori per Calzature, Pelletteria e Conceria

Via Matteotti, 4/A 27029 Vigevano (PV)
Tel. +39-0381-78883 r.a. Fax 88602
www.assomac.com technological@assomac.com

Corso per progettisti e personale di Ufficio Tecnico sulle Direttive CEE loro applicazione per la corretta progettazione e costruzione di macchine per filiera pelle

ZONA DI ARZIGNANO

(Macchine della Filiera Pelle sicure, affidabili e documentate)

Generalità

I progettisti e i responsabili dell'Ufficio Tecnico sono vulnerabili nei confronti delle responsabilità di "prodotto non affidabile, insicuro o difettoso" a causa di:

- veri e propri difetti di progettazione
- e
- carenza di informazioni che accompagnano il prodotto

La progettazione deve in tale senso sviluppare nuove abilità progettuali nel concepire i prodotti; vengono individuati i pericoli associati ad essi e si conducono analisi di rischio da trasferire nei fascicoli tecnici con i quali dimostrare come è stato previsto ed affrontato il possibile rischio latente.

Scopo e destinatari

Il corso è mirato a fornire ai "progettisti ed al personale impegnato negli Uffici Tecnici" un approccio metodologico alla progettazione di macchine attraverso uno schema logico del processo progettuale e i supporti per una corretta interpretazione, applicazione e conformità ai requisiti delle Direttive di base 98/37 (Macchine), 73/23 (Bassa Tensione), 89/336 (Compatibilità Elettromagnetica) nel loro recepimento italiano rispettivamente con il D.P.R. 459/96, la Legge 18 ottobre 1977 n.971, il DPR 615/96 e gli strumenti metodologici e normativi per l'applicazione del D. Lgs. 626/94 in merito a "Obblighi dei progettisti, dei fabbricanti, dei fornitori e degli installatori" in conformità al principio della prevenzione a monte.

Durata del progetto in mesi: 3

Data di avvio prevista: 24 novembre 2000

Data di conclusione: 2 marzo 2001

Orari:

venerdì dalle 14.00 alle 18.00

sabato dalle 8.30 alle 12.30

Calendario e sviluppo del corso

Il corso si articolerà nei seguenti moduli

Modulo n.1 – Durata 16 ore

ven 24 novembre

venerdì dalle 14.00 alle 18.00

sab 25 novembre

sabato dalle 8.30 alle 12.30

ven 1° dicembre

sab 2 dicembre

Esigenze di sinergia tra progettazione, sicurezza e qualità. Garanzia della qualità della progettazione secondo la norma ISO 9001: la politica della qualità, i parametri di valutazione della qualità del progetto e del prodotto, sicurezza del prodotto e progettazione, le procedure di progettazione per la qualità del prodotto, il controllo della progettazione, il controllo dei documenti e dei dati della progettazione; il tutto nell'ambito dell'applicazione di criteri di qualità e di metodica della progettazione alla costruzione delle macchine della filiera pelle.

Contestualmente saranno presentati alcuni fra i principali strumenti per la valutazione predittiva della qualità e della affidabilità del prodotto.

ARGOMENTI DA SVILUPPARE:

Aspetti di base

- Processo di progettazione
 - I requisiti su cui basare la progettazione
 - Impiego della normativa di riferimento
 - Valutazione e soddisfazione delle aspettative del cliente
- Contenuto del processo di progettazione e fasi di sviluppo del progetto
 - Definizione e/o analisi della specifica tecnica
 - Pianificazione e sviluppo del progetto
 - Controllo della progettazione
 - Riesame della progettazione
 - La verifica e la validazione del progetto
- Cenni all'analisi del valore
- Alcune considerazioni in relazione alle attività di progettazione svolte in parallelo alla produzione
- Esercitazione di riesame multidisciplinare della progettazione

Documentazione e comunicazione

- Contenuto di un disegno e degli output della progettazione
- Criteri di valutazione della qualità della documentazione emessa – indicatori di qualità

Strumenti operativi per la qualità

- Impatto degli strumenti della qualità sulla progettazione – come ottimizzare il prodotto in ottica Customer Stisfaction
- Generalità sugli strumenti di qualità utilizzabili in progettazione
- Presentazione dei principali strumenti
 - Benchmarking
 - Brainstorming

- Quality Function Deployment: come legare le specifiche alle esigenze del cliente
- Fault Tree Analysis (albero dei guasti): valutazione delle probabilità di guasto
- FMEA/FMECA di progetto. Illustrazione sulle modalità di conduzione
- Cenni al probabilistic design

Modulo n.2 – Durata complessiva 32 ore

ven 15 dicembre

venerdì dalle 14.00 alle 18.00

sab 16 dicembre

sabato dalle 8.30 alle 12.30

ven 12 gennaio

sab 13 gennaio

ven 19 gennaio

sab 20 gennaio

ven 26 gennaio

sab 27 gennaio

Parte I

Necessità di raggiungere adeguati livelli di sicurezza. Esame dettagliato degli articoli della Direttiva Macchine (98/37) e dei suoi allegati. Fascicolo tecnico della costruzione. Manuale d'uso e manutenzione. Le procedure di valutazione di conformità. La dichiarazione CE. La marcatura CE e le informazioni da riportare sulla macchina. Esame approfondito dell'allegato I: requisiti essenziali di sicurezza. Il recepimento italiano della Direttiva Macchine.

Parte II

Aspetti applicativi della Direttiva Macchine. I requisiti di sicurezza e la valutazione del rischio. Le verifiche di conformità e liste di controllo. Con riferimento al principio di presunzione di conformità contenuto nella Direttiva Macchine, esame delle norme armonizzate e dei progetti di norma europei (già in fase avanzata): norme di tipo A, B e C. Il rumore emesso dalla macchina: esame del Decreto Legislativo n. 277 e sue applicazioni

ARGOMENTI DA SVILUPPARE

Informazioni di base

- Significato della marcatura CE
- Differenze fra direttive di prodotto e direttive sociali
- Correlazione tra il recepimento italiano della direttiva macchine (D.P.R. 459/96) e la legislazione italiana in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro (D.P.R. 547/55, Dlg. 626/94, Dlg. 277/91, Dlg. 359/99)
- Obblighi del costruttore e del datore di lavoro
- Cenni alle macchine non marcate CE

Procedure di certificazione e relativa documentazione

- Fascicolo tecnico di fabbricazione: scopo e contenuti
- Introduzione all'allegato I e all'allegato IV della direttiva macchine
- Introduzione del concetto di pericolo e di rischio

Uso delle norme armonizzate

- Il concetto di norma: cosa è una norma tecnica, quando come e perché applicare una norma

- Gerarchia delle norme: tipo A, tipo B, tipo C
- Come è strutturata una norma: definizioni, scopo, campo di applicazione, requisiti tecnici

Analisi dei rischi e riduzione dei rischi

- Obiettivi
- Principio di integrazione della sicurezza (Direttiva Macchine: allegato I)
- Modalità di conduzione (stima e valutazione dei rischi ai sensi delle norme UNI EN 292/1, UNI EN 1050)
- Criteri di riduzione dei rischi
- Dimostrazione della conformità
- Esempi di analisi dei rischi
- Esercitazione

Manuali e procedure di lavoro

- Relazioni fra analisi dei rischi e manuale
- Procedure d'uso e manutenzione (cenni ai diversi obiettivi di costruttore e datore di lavoro)
- Procedure di verifica della sicurezza
- Cenni alle procedure di verifica per attrezzature pericolose (Dlgs.359/99 – allegato XIV)
- Esempi di procedure
- Esercitazione

Analisi delle norme armonizzate: norme che trattano aspetti generali (tipo A e B)

- Analisi dei principali aspetti della norma EN 292/1 e 292/2
- Analisi dei principali aspetti della norma EN 294
- Analisi dei principali aspetti della norma EN 349
- Analisi dei principali aspetti della norma EN 811
- Analisi dei principali aspetti della norma EN 547-1-2-3-4
- Analisi dei principali aspetti della norma EN 981
- Analisi dei principali aspetti della norma EN 982
- Analisi dei principali aspetti della norma EN 953
- Analisi dei principali aspetti della norma EN 954-1
- Analisi dei principali aspetti della norma EN 1088
- Analisi dei principali aspetti della norma EN 418
- Analisi dei principali aspetti della norma EN 574
- Analisi dei principali aspetti della norma EN 999
- Analisi dei principali aspetti della norma EN 1037
- Esercitazioni

Analisi delle norme armonizzate: norme di tipo C di settore

- Struttura delle norme di tipo C:
- Analisi dei contenuti della norma prEN 13114 (Bottali)
- Analisi dei contenuti della norma prEN 13113 (Tamponatrici)
- Analisi dei contenuti della norma prEN 13112 (Spaccatrici)
- Analisi dei contenuti della norma EN 1035 (Presse)
- Analisi dei contenuti della norma UNI EN 972 (Macchine a rulli)
- Esercitazioni

Brevi cenni di acustica

- Valutazione del rischio rumore, riferimenti internazionali
- Differenze tra DPR459/96 e DL 277
- Determinazione dei livelli ai posti operatore
- Determinazione della potenza acustica emessa dalle macchine

Aspetti correlati alle macchine non marcate CE

- Possibilità di commercializzazione
- Dichiarazione di conformità alla legislazione previgente
- Modifiche che vanno oltre la ordinaria o straordinaria manutenzione – aggiornamento delle macchine
- Situazioni particolari soggette all'articolo 35 del Dlgs.626/94 come modificato dal Dlgs.359/99
- Come certificare una macchina esistente

Modulo n.3 – Durata complessiva 32 ore

ven 2 febbraio

venerdì dalle 14.00 alle 18.00

sab 3 febbraio

sabato dalle 8.30 alle 12.30

ven 9 febbraio

sab 10 febbraio

ven 16 febbraio

sab 17 febbraio

ven 23 febbraio

sab 24 febbraio

Parte I

Esame dettagliato degli articoli della Direttiva Bassa Tensione. Definizioni di alcuni termini tecnici fondamentali per la comprensione delle norme sulla sicurezza elettrica. Sistemi trifase di alimentazione: sistema TT, sistema TN, sistema IT. Isolamento dei componenti, apparecchi, sistemi. Esame della norme e dei progetti di norma (già redatti in fase avanzata) sulla sicurezza elettrica ed attinenti la Direttiva Bassa Tensione (esclusa la norma EN 60204-1).

Parte II

Esame approfondito della norma EN 60204-1 sugli equipaggiamenti elettrici/elettronici delle macchine; in particolare:

- sezione di alimentazione dell'equipaggiamento elettrico;
- criteri di scelta e potere di interruzione del dispositivo di protezione in ingresso;
- mezzi di protezione dell'equipaggiamento elettrico contro i rischi dovuti all'energia elettrica;
- contatti di apparecchi elettromeccanici: contatti ad apertura/chiusura guidata, contatti ad apertura positiva;
- arresto degli elementi mobili di una macchina;
- sistemi di alimentazione SELV e PELV;
- analisi dei sistemi di comando;
- circuito di comando di emergenza; emergenza con la centralina elettronica di sicurezza.

ARGOMENTI DA SVILUPPARE

- Quadro legislativo per le apparecchiature elettriche in Italia
 - Esame della Direttiva Bassa Tensione: Articoli di legge
 - Le sanzioni - Gli allegati
 - L'analisi dei rischi
 - La documentazione tecnica: Manuale di Istruzione e di Uso
 - Fascicolo tecnico
-
- Glossario. Sicurezza per le persone fisiche (elettrica)
 - Isolamento dei componenti. Masse
 - Sistemi trifase di alimentazione
 - Protezione da contatti indiretti
 - Contatti indiretti in funzione dei sistemi di alimentazione
 - Esercitazioni
-
- Le norme armonizzate utilizzabili
 - EN 292-1, EN 292-2, EN 1050
 - En 418, EN 60947-5-5, EN 954-1
 - EN 999, EN 61496-1, EN 574
 - EN 1088, altre norme complementari
-
- Protezione SELV/PELV
 - Analisi del corto circuito
 - Effetti del corto circuito
 - Componenti dell'equipaggiamento elettrico
 - Categorie di sicurezza (EN 954-1) nei circuiti elettrici
 - Esercitazioni
-
- La norma EN 60204-1: Introduzione, struttura
 - Campo di applicazione
 - Prescrizioni generali. Morsetti dei conduttori di alimentazione
 - Dispositivi di sezionamento e interruzione
 - Protezione contro la scossa elettrica
 - Protezione dell'equipaggiamento
 - Esercitazioni
-
- La norma EN 60204-1: Collegamenti equipotenziali
 - Circuito di protezione
 - Circuito e funzione di comando
 - Funzioni di arresto
 - Analisi dei circuiti di comando e categorie di sicurezza
 - Esercitazioni
-
- La norma EN 60204-1: Interfaccia con l'operatore e dispositivi di comando su macchina
 - Apparecchiature di comando: collocazione, montaggio e involucri
 - Conduttori e cavi
 - Pratiche di cablaggio
 - Esercitazioni

- La norma EN 60204-1: Equipaggiamento elettrico a PLC
 PLC e motori
 Marcatura, targhe e documentazione
 Schemi elettrici
 Prove sull'equipaggiamento elettrico
- Esercitazioni

Modulo n.4 – Durata 4 ore

ven 2 marzo

venerdì dalle 14.00 alle 18.00

Esame delle norme e dei progetti di norma sulla sicurezza elettromagnetica ed attinenti la direttiva EMC.

Esame della natura e dei meccanismi di propagazione dell'interferenza elettromagnetica. Criteri di analisi, progettazione, protezione degli apparati e dei quadri elettrici. Schermatura del cavo di alimentazione dei motori. Sintesi degli accorgimenti antidisturbo.

ARGOMENTI DA SVILUPPARE

- Introduzione alla Direttiva 89/336/CEE
- Norme di riferimento applicabili. EN 50082-2, EN 50081-1
- Progettazione dei quadri elettrici ai fini della Direttiva 89/336
- Come mitigare i disturbi elettromagnetici nelle macchine