



MACHINE SAFETY MANAGEMENT



PAVIA 19-20-21 & 27-29 MARZO 2019

Via delle Azalee, 21 / Sant'Alessio con Vialone (PV)

CORSO VALIDO ANCHE COME AGGIORNAMENTO RSPP/ASPP
RILASCIO N. 40 CREDITI FORMATIVI per RSPP



1600 €

CORSO
COMPLETO
5 MODULI

10%

SCONTO
ISCRIZIONI
MULTIPLE

350 €

SINGOLO
MODULO

RIVOLTO A RSPP / ASPP / RESPONSABILI TECNICI

SERVIZIO NAVETTA, PRANZO & COFFEE BREAK COMPRESI NEL PREZZO

L'ISCRIZIONE È **OBBLIGATORIA**

training@aptgroup.it
www.aptgroup.it

[1] ANALISI RISCHI & DESCRIZIONE FASCICOLO TECNICO

2006/42/CE Direttiva Macchine – i principi della direttiva
 2014/30/UE Direttiva Compatibilità Elettromagnetica EMC
 2014/35/UE Direttiva materiale elettrico (Bassa tensione)
 2014/34/UE Atmosfere Esplosive (ATEX)
 2014/68/UE Direttiva Attrezzature a pressione (PED)
 2014/29/UE Direttiva Recipienti semplici a pressione

- Gli insiemi complessi costituiti da più macchine e quasi macchine
- Requisiti essenziali di sicurezza e salute in riferimento all'Allegato I della direttiva 2006/42/CE
- Contenuti del fascicolo tecnico di una macchina in riferimento all'Allegato VII della direttiva 2006/42/CE
- Riduzione del rischio in riferimento alla norma EN ISO 12100
- Valutazione dei rischi in riferimento alla norma ISO/TR 14121
- Esempi pratici di analisi e valutazione dei rischi
- Descrizione generale
- La Certificazione CE di macchine in Allegato IV

[3] EQUIPAGGIAMENTO ELETTRONICO DELLE MACCHINE

L'equipaggiamento elettrico per macchine: definizioni, marcatura CE, norme applicabili: EN 60204-1, EN61439- 1. EN61439-2:

- Le parti di un equipaggiamento elettrico
- Modalità di condizionamento quadri elettrici (ventilazione, scambiatori, sistemi pneumatici, ...)
- Verifica sovratemperature quadri elettrici
- Dimensionamento e scelta di dispositivi di ventilazione, condizionamento
- Dimensionamento sistemi anticondensa
- Le vibrazioni e gli urti (il grado IK e IP)

Alimentazioni elettriche di dispositivi elettrici:

- Gradi di protezione degli involucri
- Protezione da contatti diretti, modalità di accesso a quadri elettrici
- I sistemi elettrici (TT, TN, IT)
- Le bassissime tensioni di sicurezza, funzionale e di protezione (SELV, FELV, PELV)

Il circuito equipotenziale di protezione: definizioni, prescrizioni, progettazione

- Protezione da contatti indiretti
- Le condutture
- Tipologie di cavo e designazioni
- Sezioni minime ammesse
- Modalità di posa
- Progettazione di linee con metodo della caduta di tensione
- Dispositivi di sezionamento: tipi, dimensionamento, scelta
- Dispositivi di protezione da sovracorrenti e sovraccarico (cavi, motori, utenze diverse): tipi, dimensionamento, scelta

La corrente di cortocircuito in un circuito, il potere di interruzione di un dispositivo di protezione, gli sforzi elettrodinamici, la filiazione, il calcolo della corrente di cortocircuito (FFF, FF, FN)

- Dispositivi di manovra, coordinamenti
- I circuiti di comando e controllo
- La documentazione dell'equipaggiamento elettrico
- Le verifiche dell'equipaggiamento elettrico

AL TERMINE DELL'INTERO PERCORSO DOVRÀ ESSERE SVOLTO L'ESAME FINALE, IN CASO DI ESITO POSITIVO SARANNO RILASCIATI:
 - ATTESTATO MACHINE SAFETY MANAGEMENT
 - TESSERINO

ORARIO GIORNATE:

Dalle 9.00 alle 18.00
 Pausa pranzo 12.30 - 13.30

TRASPORTO

Servizio Navetta Apt
 dalla stazione FS di Pavia
 al Polo Didattico

[2] MANUALE D'USO E PROCEDURE DI VALUTAZIONE DELLA CONFORMITÀ

Esame dei requisiti dell'allegato I della dir. 2006/42/CE riguardanti il manuale d'uso Generalità, definizioni e scopo delle istruzioni per l'uso Struttura e contenuti dei manuali di istruzione secondo le norme UNI 10893, EN 62079
La normativa tecnica relativa alle modalità di redazione del manuale d'uso

Il contenuto del manuale d'uso:

- Trasporto e installazione della macchina
- Descrizione della macchina e destinazione d'uso
- Dati tecnici e rumore aereo emesso
- Descrizione dei comandi
- Regolazione della macchina
- Uso della macchina
- Manutenzione ordinaria e straordinaria
- Dispositivi di sicurezza
- Controindicazioni d'uso e uso improprio
- Messa fuori servizio e dismissione della macchina
- Pubblicazioni illustrative o promozionali (depliant)
- Aspetti legali e commerciali del manuale d'uso (garanzia per l'utente e per il costruttore)

[4] DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLE MACCHINE

La Direttiva Macchine 2006/42/CE: i requisiti di sicurezza riferiti ai ripari e ai dispositivi di interblocco

La norma UNI EN ISO 14120

- Tipologie di ripari fissi
- Progettazione e costruzione dei ripari fissi:
- Aspetti meccanico costruttivi (durabilità, igiene, rimozione di ripari fissi, ripari mobili)
- Aspetti ergonomici (visibilità, distanza di sicurezza)
- Prove di tipo

La norma UNI EN ISO 14119

- Le tipologie dei dispositivi di interblocco
- Dispositivi del blocco del riparo
- L'elusione dei dispositivi di interblocco

Misure contro l'elusione

- Protezioni fisiche, montaggio in posizioni nascoste o fuori portata, mezzi di fissaggio, elementi programmabili

Tempi di arresto (norma UNI EN ISO 13855)

[5] SICUREZZA FUNZIONALE DEI SISTEMI DI COMANDO

IEC61508

Guasto, Avaria, Probabilità di guasto, MTBF e MTTF

EN 13849-1:2015 ed EN 13849-2:2012 Descrizione generale

- Concetti di base della norma: PLr, PL, MTTF, DC, CCF, categoria
- Elenco guasti ed esclusione dei guasti
- Metodo di calcolo del PL
- Esempi pratici di calcolo PL
- Principi di calcolo per le 4 categorie (1-2-3-4)
- Principi di sicurezza di base
- Requisiti delle norme EN ISO 4413 (oleoidraulica) e EN ISO 4414 (pneumatica)
- ESEMPIO : Funzione di sicurezza arresto di emergenza di motore
- ESEMPIO: Funzione di sicurezza interblocco riparo mobile

IEC61508 Descrizione generale:

Definizione di SIL , SIF , PFD, PFH



SARÀ CONSEGNATA COPIA IN FORMATO ELETTRONICO DELLE DIAPOSITIVE PRESENTATE NEI MODULI DIDATTICI