

**Milano, 13 e 14 maggio 2019**

ore 09:45 – 17:45 (registrazione partecipanti dalle 09:15 a.m.)

**Corso: Equipaggiamento Elettrico delle Macchine: Regole Generali**  
*Direttiva Macchine 2006/42/CE e nuova norma CEI EN 60204-1 "Sicurezza del macchinario"*

*Le Direttive Europee (principalmente Direttiva Macchine e Direttiva Bassa Tensione) impongono ai costruttori di macchine e/o di sistemi complessi di macchine, un'analisi critica della metodologia da applicare per la loro realizzazione, con particolare attenzione al "principio di integrazione della sicurezza".*

**Scopo del corso:**

Fornire le necessarie conoscenze teoriche di base per consentire di realizzare in maniera corretta, pratica, sicura ed affidabile qualsiasi equipaggiamento elettrico di macchina.

**A quali imprese si rivolge:**

Costruttori di impianti, macchine, equipaggiamenti elettrici o componenti di macchine e/o impianti.  
Tipologie di prodotto: Industriale, Commerciale e Professionale.

**Le figure professionali interessate:**

Progettisti, Ricerca & Sviluppo, Produzione, Installatori, Manutentori, Assistenza tecnica, Certificazione di prodotto, Qualità, Responsabili Tecnici.

**Argomenti principali del corso:**

- Le Direttive Europee e le procedure di valutazione
- Le Norme Armonizzate e la Nuova Norma CEI EN 60204-1 "Sicurezza del macchinario – Equipaggiamento elettrico delle macchine – Parte 1: Regole generali"
- La valutazione del Rischio
- Il rapporto tra costruttore e utilizzatore: lo scambio di informazioni
- L'impostazione della progettazione dell'equipaggiamento elettrico, in relazione all'uso ed alle condizioni ambientali
- Le misure di protezione dell'equipaggiamento elettrico contro:
  - I contatti diretti e indiretti
  - Le sovracorrenti e il sovraccarico
  - Le temperature anormali
  - L'interruzione o la riduzione della tensione di alimentazione
  - Altri rischi per l'equipaggiamento elettrico
- I Circuiti di Comando e Controllo:
  - Circuiti ordinari e circuiti con funzioni di sicurezza
  - Prescrizioni generali per circuiti di comando e controllo
  - La funzione dell'arresto di emergenza
  - La gestione delle funzioni di comando e controllo in caso di guasto
  - La sicurezza funzionale dai guasti a terra per i circuiti di comando e controllo
  - Le norme applicabili per la realizzazione dei circuiti di comando e controllo con funzioni di sicurezza (CEI EN 62061 – EN ISO 13489-1:1999 (EN 954-1))
  - Esempi applicativi
- Le apparecchiature di comando:
  - Scelta e posizionamento
  - Dimensionamento dei componenti e degli involucri
- I quadri elettrici delle macchine:
  - Riferimenti normativi e criteri di dimensionamento
  - Dimensionamento dei componenti e degli involucri
- Gli aspetti di cablaggio e montaggio dell'equipaggiamento elettrico:
  - Scelta delle condutture elettriche
  - Scelta del grado di protezione idoneo alle condizioni ambientali
  - Disposizione dei componenti, delle morsetterie e delle canalizzazioni
- La documentazione e la targatura di un equipaggiamento elettrico in conformità alla Norma CEI EN 60204-1:2006 e alle Direttive:
  - Le verifiche elettriche dell'equipaggiamento
  - La manutenzione e il ricondizionamento dell'equipaggiamento elettrico

**Docenza:** Il corso è tenuto esperti abilitati CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano)

**Nota:** *Ogni partecipante riceverà copia del materiale didattico e attestato di frequenza.*

**Sede del corso:** c/o Federazione ANIMA, via A. Scarsellini 11/13 - 20161 Milano  
mezzi pubblici: 300 metri dalla fermata di "Affori Centro" della Metropolitana Linea 3 (linea gialla), a poche fermate di metropolitana dalle stazioni dei treni "Centrale", "Garibaldi", "Lambrate", "Affori", "Cadorna".  
E' consigliato l'utilizzo dei mezzi pubblici.

### Costi:

per **aziende associate ad ANIMA:**

- in caso di iscrizione e pagamento **entro il 12 aprile 2019: € 390,00** + IVA 22% per partecipante
- in caso di iscrizione e/o pagamento entro il 26 aprile 2019: € 430,00 + IVA 22% per partecipante
- in caso di iscrizione e/o pagamento entro il 10 maggio 2019: € 470,00 + IVA 22% per partecipante
- in caso di pagamento dopo il 10 maggio 2019: € 520,00 + IVA 22% per partecipante

per aziende **non** associate ad ANIMA Italia:

- in caso di iscrizione e/o pagamento **entro il 12 aprile 2019: € 440,00** + IVA 22% per partecipante
- in caso di iscrizione e/o pagamento entro il 26 aprile 2019: € 490,00 + IVA 22% per partecipante
- in caso di iscrizione e/o pagamento entro il 10 maggio 2019: € 530,00 + IVA 22% per partecipante
- in caso di pagamento dopo il 10 maggio 2019: € 600 + IVA 22% per partecipante

### Modalità di pagamento

Per motivi organizzativi si prega di rispettare le scadenze per i pagamenti

Il versamento della quota di iscrizione dovrà essere **effettuato esclusivamente tramite bonifico bancario** a favore di:

**ASA Srl - Azienda Servizi ANIMA**

**P.IVA/C.F. 04795510157**

**Banca: Intesa San Paolo**

**Codice IBAN IT 53 J 03069 09468 101900134406**

**Causale: corso Eq El Mac Reg Gen, 190513e14 – "Azienda"- "Cognome partecipante/i"**

### Modalità di disdetta

La disdetta dovrà pervenire a [formazione@anima.it](mailto:formazione@anima.it) entro il 19 aprile 2019.

In tal caso la quota sarà rimborsata. Dopo tale data nessun rimborso è previsto, ma è sempre ammessa la sostituzione del partecipante con un altro della stessa azienda. Ai fini della fatturazione e vincolante l'iscrizione e non il pagamento. ANIMA si riserva di poter annullare il corso in qualsiasi momento restituendo interamente quanto già versato dai partecipanti.

**Iscrizioni on line:** [\*\*Cliccare qui per l'iscrizione on line >>>\*\*](#)

oppure [www.anima.it](http://www.anima.it) (sezione "Attività", "Corsi di Formazione")

Per informazioni

e-mail: [formazione@anima.it](mailto:formazione@anima.it)

tel.: +39 3490841079

---

**ANIMA Confindustria Meccanica Varia ed Affine** è l'organizzazione industriale di categoria che, in seno a Confindustria, rappresenta le aziende della meccanica varia e affine, un settore che occupa 214.000 addetti per un fatturato di 47,4 miliardi di euro e una quota export/fatturato del 60,8% (dati riferiti al consuntivo 2017). I macrosettori rappresentati da ANIMA sono: macchine ed impianti per la produzione di energia e per l'industria chimica e petrolifera - montaggio impianti industriali; logistica e movimentazione delle merci; tecnologie ed attrezzature per acqua e prodotti alimentari; tecnologie e prodotti per l'industria; impianti, macchine prodotti per l'edilizia; macchine e impianti per la sicurezza dell'uomo e dell'ambiente; costruzioni metalliche in genere.

[www.anima.it](http://www.anima.it)