

Organizza:

## CORSI ATEX

**RELATORI: ING. PAOLO CORBO  
ING. KIM FUMAGALLI  
ING. MIRKO MARTINA**

**29 marzo, 18 aprile e 9 maggio 2017, ore 09.00-13.00 e 14.00-18.00**

Presso la sede dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Brescia

### PRESENTAZIONE

Scopo degli incontri è fornire ai professionisti del settore impiantistico un approfondimento delle tematiche relative alle aree con rischio d'esplosione. Verranno trattati gli argomenti relativi alle norme ATEX di prodotto, alla classificazione delle aree per la presenza di gas e polveri e alla progettazione e realizzazione dell'impianto elettrico.

### PROGRAMMA DETTAGLIATO

Argomento	Data e ora	Relatore	CFP
<b>MODULO 1 (8 ore): <u>Corso apparecchiature "Ex": prodotti</u></b> 1) DIRETTIVA ATEX: vecchia e nuova direttiva, cambiamenti introdotti, marcatura ATEX (marchio CE) e relativi dati di targa in riferimento alle categoria di prodotto e alle zone di installazione, adeguamento alla Direttiva ATEX degli impianti esistenti, documento sulla protezione contro le esplosioni; 2) modi di protezione; 3) circuiti a sicurezza intrinseca: requisiti dei componenti, installazione e documentazione; 4) classificazione delle aree con presenza di gas e polveri; 5) requisiti degli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione; 7) confronto con il sistema normativo nord americano NEC 500 - NEC 505 (haz. loc.).	<b>Mercoledì 29/03/2017  09.00-13.00 14.00-18.00</b>	<b>Ing. Mirko Martina Ing. Kim Fumagalli</b>	<b>8 CFP</b>
<b>MODULO 2 (8 ore): <u>Corso apparecchiature "Ex": scelta, progettazione, costruzione dell'impianto elettrico e verifiche</u></b> 1) apparecchiature "Ex": ripasso sui modi di protezione e analisi dei della documentazione di certificazione che deve accompagnare il prodotto; 2) Norme EN 60079-14 (progettazione ed installazione) ed EN 60079-17 (verifiche): - figure professionali coinvolte; - obblighi di conformità e campo di applicazione (gas/polveri); - figure professionali coinvolte e obblighi sui requisiti minimi di competenza; 3) EN 60079-14: - scelta delle apparecchiature; - progettazione dell'impianto: requisiti generali (sistemi di distribuzione, protezioni elettriche, sezionamento, ecc...); - requisiti aggiuntivi per i modi di protezione "d", "e", "t", "p", "n"; - circuiti a sicurezza intrinseca "i": requisiti aggiuntivi e verifica del coordinamento dei loop a sicurezza intrinseca (esercitazione); - grounding and bonding: requisiti per la messa a terra e	<b>Martedì 18/04/2017  09.00-13.00 14.00-18.00</b>	<b>Ing. Paolo Corbo Ing. Kim Fumagalli</b>	<b>8 CFP</b>

<p>l'equipotenzialità nei luoghi pericolosi, la messa a terra nei circuiti a sicurezza intrinseca;</p> <p>4) EN 60079-17:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- approccio alle verifiche;</li> <li>- tipo di verifica;</li> <li>- verifica dei requisiti generali dell'impianto;</li> <li>- verifica dei requisiti addizionali in relazione ai modi di protezione installati ("d", "e", "t", "p", "n", "i");</li> <li>- obblighi di verifica nei luoghi pericolosi e obblighi imposti dalla legge.</li> </ul>			
<p><b>MODULO 3 (8 ore): Corso classificazione delle aree pericolose</b></p> <p>1) IEC zone system;</p> <p>2) Norme EN 60079-10-1 ed EN 60079-10-2;</p> <p>3) classificazione delle aree nei luoghi per la presenza di gas (EN 60079-10-1 e Guida CEI 31-35):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- individuazione delle sorgenti di emissione;</li> <li>- dati critici per la valutazione;</li> <li>- valutazione/dimensionamento della ventilazione (disponibilità, grado e velocità dell'aria di progetto);</li> <li>- analisi delle grandezze/elementi che intervengono nel calcolo e criteri per la definizione dei parametri da inserire nei calcoli;</li> </ul> <p>4) esempi di soluzioni tecniche per il controllo/declassamento della zona (es. controllo della disponibilità della ventilazione, posizionamento di mandata e ripresa dell'aria, ecc.);</p>	<p><b>Martedì</b> <b>09/05/2017</b></p> <p><b>09.00-13.00</b> <b>14.00-18.00</b></p>	<p><b>Ing. Mirko Martina</b></p>	<p><b>8 CFP</b></p>

La partecipazione ai corsi è a pagamento.

**COSTI D'ISCRIZIONE** (iscrizione separata per ciascun modulo):

- **1 modulo (8 ore):** 120€ + IVA (= 146,40 € IVATO)
- **2 moduli (16 ore):** 230 € + IVA (= 280,60 € IVATO)
- **3 moduli (24 ore):** 340 € + IVA (= 414,80 € IVATO)

*Ogni modulo verrà attivato solo al raggiungimento di un numero minimo di iscrizioni raccolte, attendere conferma da parte della Segreteria prima di effettuare il pagamento.*

**NOTA IMPORTANTE:** L'iscrizione è da effettuare separatamente per ciascun modulo.

Verranno riconosciuti i CFP per la presenza al 90% di ciascun modulo, assenze maggiori al 10% non consentiranno il riconoscimento di crediti formativi.

Registrazione:

Per Iscrizioni tramite il "PORTALE FORMAZIONE PROFESSIONALE CONTINUA" reperibile nel sito [www.ordineingegneri.bs.it](http://www.ordineingegneri.bs.it) -> area "FORMAZIONE". **Le iscrizioni sono da effettuare separatamente a ciascun modulo.**