

## **CORSO DI FORMAZIONE**

### **Impianti elettrici in luoghi con atmosfera potenzialmente esplosiva**

#### **Valutazione del rischio. Aspetti legislativi e normativi**

**Sede OIBA – Viale Japigia, 184 - Bari**

**Docente: Prof. Ing. Giuseppe Cafaro**

Il corso è rivolto ad ingegneri che già operano nel settore della sicurezza ed è finalizzato a fornire le conoscenze operative che consentano di effettuare la classificazione delle aree con riferimento al rischio esplosione sia per atmosfere create da gas o liquidi infiammabili, sia a causa della presenza di polveri.

Il corso è anche utile agli ingegneri che svolgano attività di responsabili del servizio di prevenzione e protezione o a chiunque debba, nel corso della propria attività professionale, verificare l'idoneità degli impianti ed apparecchiature elettriche rispetto al rischio esplosione.

Il corso terminerà con esempi specifici dei casi più ricorrenti sia nel settore dei gas che delle polveri. Come da regolamento per i corsi di formazione che erogano CFP i partecipanti saranno sottoposti a test finale di verifica del livello d'apprendimento delle nozioni fornite.

Ai partecipanti sarà fornita una copia delle slide oltre che materiale informativo e formativo reperibile da Internet. L'abbonamento alle norme (CEI ed UNI) costituisce elemento di aiuto all'espletamento del corso.

Il corso si svilupperà con moduli di 4 ore svolti il venerdì pomeriggio ed il sabato mattina.

1<sup>a</sup> Lezione 22 Marzo 2019 – 14.30/18.30

- Cenni sulla fisica dell'esplosione dei gas;
- Minima Energia di Innesco: LFL , UFL, MIE;
- Esplosioni delle polveri: analogie e diversità rispetto ai gas;
- Liquidi infiammabili: temperatura d'infiammabilità e tensione di vapore;
- Direttive Europee ATEX;
- Il TU sulla sicurezza;
- DPR 462/01;

2<sup>a</sup> Lezione 23 Marzo 2019 – 09.00/13.00

- Norme CEI e norme UNI;
- Classificazione delle zone pericolose : zone 0,1, 2 e 20, 21 e 22;
- Procedure per la classificazione delle aree: norme CEI EN 60079-10-1 e -2;

3<sup>a</sup> Lezione 29 Marzo 2019 – 14.30/18.30

- Direttiva 2014/34/UE e DLgs 19 maggio 2016 n°85;
- Gruppi e categorie delle apparecchiature da installare nelle zone classificate;
- Sottogruppi per i gas (IIA,IIB,IIC) e per le polveri (IIIA,IIIB,IIIC);
- Classe di temperatura;
- Temperatura superficiale per apparecchiature in zone 20, 21 e 22;

4<sup>a</sup> Lezione 30 Marzo 2019 – 09.00/13.00

- EPL (CEI 31-108);
- Marcatura e Targa delle apparecchiature ATEX;
- Modi costruttivi Ex ....;
- Costruzioni a sicurezza intrinseca (Exi);

5<sup>a</sup> Lezione 5 Aprile 2019 – 14.30/18.30

- Impianti elettrici e innesco esplosioni;
- CEI EN 60079-14, 60079-0 e 31-108;
- Stato del neutro nelle aree classificate;
- Separazione elettrica;
- Equalizzazione del potenziale;
- Protezione elettrica da sovraccarico, corto circuito e mancanza di fase per circuiti in aree classificate;
- Interruzione di emergenza e sezionamento;
- Protezione elettrica macchine rotanti;
- Spine e presa in zona classificata;

6<sup>a</sup> Lezione 6 Aprile 2019 – 09.00/13.00

- Condotture in cavo;
- Condotture in tubo protettivo: raccordo di bloccaggio e pressacavo;
- Sistema entrata cavi nelle custodie;
- Verifica degli impianti elettrici in aree classificate;
- Manutenzione degli impianti elettrici in aree classificate;

7<sup>a</sup> Lezione 12 Aprile 2019 – 14.30/18.30

- Classificazione in luoghi particolari: locali batterie, cabine di riduzione gas, sistemi di convogliamento polveri (mulini), falegnamerie;
- Cariche elettrostatiche;
- Procedure di carico, scarico, travaso;

8<sup>a</sup> Lezione 13 Aprile 2019 – 09.00/13.00

- Esempi applicativi;
- Indicazioni su software specifici di ausilio alla classificazione delle aree

**La partecipazione al Corso di 32 h. permetterà l'acquisizione di n. 32 CFP**