

LA FINALITÀ E L'OBIETTIVO GENERALE DEL CORSO

La finalità del progetto formativo è quella di fornire le conoscenze di base e di completamento per i verificatori che in ottemperanza al D.Lgs. 462/01 sono incaricati di eseguire la verifica:

- ✓ dei luoghi con pericolo di esplosione per presenza di gas, vapori e nebbie infiammabili;
- ✓ dei luoghi con pericolo di esplosione per presenza di polveri combustibili;
- ✓ della valutazione del rischio di esplosione;
- ✓ della stesura del documento sulla protezione contro le esplosioni;
- ✓ delle apparecchiature e impianti elettrici nei luoghi classificati.

Il corso sarà svolto in piena aderenza (didattica e contenuto) con quanto previsto dai riferimenti bibliografici indicati nel paragrafo successivo.

PRINCIPALI RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI:

- 1) Norma It. CEI EN 60079-10 - Class. CEI 31-30 - CT 31 - Fascicolo 7177 - Anno 2004 - Edizione Seconda Inglese - Italiano Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas Parte 10: Classificazione dei luoghi pericolosi
- 2) Norma It. CEI 31-35 - Class. CEI 31-35 - CT 31 - Fascicolo 8705 - Anno 2007 - Edizione Terza Italiano Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas Guida all'applicazione della Norma CEI EN 60079-10 (CEI 31-30) Norma CEI EN 60079-14 (CEI 31-33, edizione seconda,) fascicolo 7297;

- 3) Norma It. CEI 31-35/A - Class. CEI 31-35/A - CT 31 - Fascicolo 8851 - Anno 2007 - Edizione Terza Italiano Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas Guida all'applicazione della Norma CEI EN 60079-10 (CEI 31-30) Classificazione dei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas, vapori o nebbie infiammabili: esempi di applicazione;
- 4) Norma It. CEI EN 60079-14 - Class. CEI 31-33 - CT 31 - Fascicolo 7297 - Anno 2004 - Edizione Seconda Inglese - Italiano Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas Parte 14: Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere);
- 5) Norma It. CEI EN 60079-17 - Class. CEI 31-34 - CT 31 - Fascicolo 7296 - Anno 2004 - Edizione Seconda Inglese - Italiano Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas Parte 17: Verifica e manutenzione degli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere);
- 6) Norma It. CEI EN 61241-17 - Class. CEI 31-68 - CT 31 - Fascicolo 8291 - Anno 2006 - Edizione Prima Inglese - Italiano Costruzioni elettriche destinate ad essere utilizzate in presenza di polveri combustibili Parte 17: Verifica e manutenzione degli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione (diversi dalle miniere)
- 7) Norma It. CEI 64-8 - Class. CEI 64-8 - CT 64 - Fascicolo 99999 - Anno 2007 - Edizione Italiano VOLUME Norma CEI 64-8 per impianti elettrici utilizzatori Criteri di applicabilità. Prescrizioni di progettazione ed esecuzione. Legge 46/90 e decreti ministeriali attuativi. Guida alle novità contenute nella nuova edizione;
- 8) UNI EN 1127-1 "Atmosfere esplosive. Prevenzione dell'esplosione e protezione contro l'esplosione. Concetti fondamentali e metodologia".
- 9) UNI CEI 70029 "Strutture sotterranee polifunzionali per la coesistenza di servizi a rete diversi" Progettazione, costruzione, gestione e utilizzo. Criteri generali e di sicurezza.

- 10) Gli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione Francesco Muzi, Alessandro D'Angelo, Paolo Scardamaglia (AEIT 2005);
- 11) Guida all'applicazione delle direttive Atex edito da EPC libri (di P. Scardamaglia e A. Cavaliere);
- 12) Rischio esplosione: l'applicazione delle Direttive ATEX Come eseguire la classificazione, valutare il rischio e applicare le misure tecniche di prevenzione, protezione e organizzative nei luoghi con pericolo di esplosione – Antincendio gennaio 2006 (Arturo Cavaliere, Paolo Scardamaglia).

GLI OBIETTIVI SPECIFICI

- A) Di tipo didattico
- B) Di tipo cognitivo/operativo

A) COMPITO DEL DOCENTI E':

1. Far acquisire ai discenti, in ordine ai principi normativi, tecnici e metodologici della corretta esecuzione delle verifiche nei luoghi classificati, le competenze, per poter verificare la corretta installazione e denuncia delle apparecchiature elettriche, la valutazione del rischio e la stesura del documento sulla protezione contro le esplosioni, con livelli diversi di approfondimento:
 - ✓ livello “**informativo**”: introduzione alla tematica oggetto di studio attraverso un approccio cognitivo;
 - ✓ livello “**formativo**”: applicazione delle conoscenze acquisite in situazione;
 - ✓ livello “**metodologico – progettuale**”: utilizzo delle capacità di analisi e di intervento intese come sintesi delle conoscenze tecniche e della sensibilità relazionale, per l’analisi di un lavoro.
2. Far prendere coscienza delle responsabilità dei ruoli nella loro specificità.
3. Definire una metodologia per le verifiche nel rispetto del dettame legislativo e normativo.

B) LE ASPETTATIVE DEI CORSISTI SONO:

1. Acquisire conoscenze di tipo cognitivo, metodologico e operativo tali da raggiungere la competenza minima prevista dal progetto e verificabile tramite l'analisi di un lavoro.
2. Acquisire la consapevolezza delle responsabilità del ruolo che si andrà a ricoprire.
3. Imparare a collaborare con le figure individuate dalle norme (datore di lavoro, RSPP, responsabile dell'impianto, preposto ai lavori, ecc.) per ottenere le informazioni utili ad eseguire i processi in esame.
4. Verificare e definire obblighi e scadenze legislative.

I DESTINATARI

Il corso è rivolto ai tecnici incaricati della verifica periodica ai sensi del DPR 462/01 per i luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas, vapori o nebbie infiammabili. Risulta utile, nella giungla delle scadenze e nel groviglio delle disposizioni.

Sarebbe opportuno non superare il numero massimo di 15÷20 partecipanti per ogni edizione, allo scopo di instaurare un rapporto più diretto tra docenti e discenti e realizzare una migliore trasmissione dei concetti e per poter interagire direttamente con i corsisti

LA DOCUMENTAZIONE

La documentazione sarà costituita da un CD-ROM:

- ✓ Con file in formato *PDF* della documentazione utilizzata durante l'esposizione;
- ✓ Check - list per le verifiche (CEI 31-34)¹

L'ATTESTATO

Ai partecipanti sarà rilasciato, a cura della *Tecnisweb*, un attestato che certificherà la partecipazione al corso.

LA DURATA

Il corso è suddiviso in due moduli della durata di 8 ore ciascuno, per un totale di 16 ore ripartite secondo i moduli nella seguente maniera:

- ✓ Modulo 1 → ore 8;
- ✓ Modulo 2 → ore 8.

LA SEDE

Il corso si svolgerà presso la vostra sede di Imola, nelle date che verranno indicate nel calendario da stabilire.

¹ È in corso lo sviluppo di un software per le verifiche nei luoghi con pericolo di esplosione, se pronto entro la data di inizio corso sarà distribuito gratuitamente a tutti i corsisti.

La sede sarà idonea ad ospitare il numero previsto di partecipanti e sarà dotata di apparecchiature multimediali (lavagna luminosa, proiettore per PC) necessarie per lo svolgimento del corso.

IL DOCENTE

Il corso sarà tenuto da:

Paolo Scardamaglia: *Laureato in ingegneria elettrica. Nel 1996 è entrato a far parte di una multinazionale chimico farmaceutica in cui ha curato e approfondito temi legati alla sicurezza dei luoghi per presenza di polveri combustibili e sostanze/preparati infiammabili; adeguando i relativi impianti. E' coautore di diversi articoli tecnici pubblicati sia su riviste nazionali sia su riviste internazionali. Svolge attività di consulenza come libero professionista nell'ambito della progettazione elettrica, antincendio, affidabilità, sicurezza e direttive Atex.*

Ha svolto seminari tecnici e corsi di formazione per la EPC libri; svolge corsi di formazione sulle direttive Atex su tutto il territorio nazionale.

Ha progettato e sviluppato il software "Atmosphere Explosive" allegato al testo "Guida all'applicazione delle direttive Atex" edito dalla EPC libri.

I COSTI

Il corso di formazione completo del Modulo 1, Modulo 2 vi sarà quotato a xxxx € (+IVA + contr. Integrativo) saranno a vs. carico le spese per trasporti vitto e alloggio e si svolgerà come da programma riportato nei suddetti paragrafi.

LA METODOLOGIA

Le lezioni si prefiggono uno spiccato carattere pratico, con utilizzo di strumenti interattivi e multimediali (casi di studio, slides, ecc.). Si incoraggerà il dibattito per favorire la massima assimilazione dei concetti espressi e per permettere il miglior risultato attraverso lo scambio ed il confronto delle competenze specifiche di ciascun Corsista saranno approfonditi i seguenti argomenti: programma di verifica, regole complementari per i programmi di verifica e la procedura tipica per le verifiche periodiche;

Premesso che le scalette degli argomenti riportate nei due moduli (1, 2) si suddividono in due livelli: “conoscenze teoriche” e “conoscenze pratiche”, esse saranno intese non come “*momento formativo in aula*” e “*momento formativo sul campo*”, bensì come rappresentazione esaustiva delle informazioni, delle prescrizioni (legislative e normative), dei criteri di interpretazione, delle procedure di esecuzione, dei livelli di pericolosità dell’esplosione, ecc.

I PERCORSI FORMATIVI

Il Corso è progettato in due moduli che si compensano:

- ✓ *Modulo 1:* Conoscenze di base per eseguire la verifica delle installazioni elettriche (apparecchiature e impianti) nei luoghi classificazione
- ✓ *Modulo 2:* Applicazione delle conoscenze di base per eseguire la verifica delle installazioni (apparecchiature e impianti) elettriche nei luoghi classificazione

Ciascun modulo è a sua volta diviso in due livelli (A e B) che contemplano:

- ✓ Livello A - *conoscenze teoriche;*
- ✓ Livello B - *conoscenze dell’esecuzione pratica.*

I due moduli sono stati progettati e sviluppati in modo da fornire spiegazioni sia sulla teoria e sulle procedure sia sulla pratica esecuzione delle verifiche; si verificheranno i riferimenti legislativi e normativi e le loro prescrizioni, per l'esecuzione dei processi di verifica a regola d'arte.

Requisiti richiesti:

Conoscenze generali del D.Lgs. 233/03 (Dlgs. 81 del 2008) necessarie alla completa comprensione degli argomenti oggetto della formazione.

I CONTENUTI DEI MODULI FORMATIVI

Si illustrano i contenuti minimi dei moduli formativi, tenendo presente che il modulo 1 è propedeutico al modulo 2.

DETTAGLIO DEI MODULI 1 E 2

Concetti generali sull'esplosione;

Direttive comunitarie e loro recepimenti relativi al rischio esplosione (ATEX 94/9/CE – ATEX 99/92/CE);

Classificazione luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas, vapori o nebbie infiammabili;

Analisi del rischio esplosione per la presenza di gas, vapori o nebbie infiammabili;

Classificazione luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di polvere combustibile;

Analisi del rischio esplosione per la presenza di polvere combustibile;

Misure tecniche di prevenzione, protezione e organizzative per i luoghi classificati (gas e polveri);

Valutazione del rischio dovuto al fulmine e classificazione dei luoghi pericolosi

Locali accumulatori elettrici di tipo stazionario e di trazione;

Centrali termiche alimentate a gas metano o Gpl.

Cenni sulle cabine di verniciatura;

PES, PEI, PAV per i luoghi pericolosi (guida CEI 31-35 terza edizione);

Formazione del personale;

Luoghi non pericolosi;

Qualifica del personale;

Struttura e contenuto del “documento sulla protezione contro le esplosioni”

Software esistenti in commercio per la classificazione e analisi del rischio esplosione

Qualifica del personale che opera nei luoghi pericolosi;

Verifiche periodiche effettuate con continuità;

Sorveglianza continua da parte del personale esperto;

Prescrizioni per la manutenzione;

Sezionamento delle condutture elettriche;

Messa a terra e collegamenti equipotenziali;

Impianti elettrici esistenti nei luoghi con pericolo di esplosione di Classe 1 e di Classe 3 secondo CEI 64-2;

Impianti elettrici esistenti nei luoghi con pericolo di esplosione di Classe 2 secondo CEI 64-2;

Correlazione tra tipo di Zona, Categoria dell'apparecchiatura e grado di protezione IP (CEI 31-36) per le polveri combustibili;

Condutture elettriche nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas, vapori e nebbie infiammabili;

Condutture elettriche nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di polveri combustibili;

Classe di temperatura EN 50014 (CEI 31-8);

Apparecchiature elettriche per Zona 0 (20), Zona 1 (21) e Zona 2 (22);

Richiami sulla Sicurezza Intrinseca nei luoghi con pericolo d'esplosione.

Applicazione della check-list (CEI 31-34) per la verifica delle installazioni elettriche nei luoghi con pericolo di esplosione.

I modi di protezione contro le esplosioni;

Verifica delle installazioni elettriche in Atmosfere Esplosive (ATEX);

Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione:

- ✓ figure professionali coinvolte;
- ✓ Il progetto dell' impianto elettrico;
- ✓ nuovi impianti, ampliamenti, trasformazioni e manutenzione straordinaria;
- ✓ documentazione del progetto elettrico;
- ✓ norma EN 60079-14 (CEI 31-33) regole generali per gli impianti elettrici;
- ✓ informazioni necessarie per una corretta installazione;
- ✓ comando di emergenza;
- ✓ sezionamento;
- ✓ trasferimento e/o accumulo di sostanze infiammabili per mezzo delle condutture elettriche;
- ✓ tipi di cavi elettrici
- ✓ sezioni minime dei conduttori;
- ✓ cavi flessibili per apparecchi mobili e trasportabili;
- ✓ giunzioni e terminazioni dei cavi
- ✓ condutture elettriche nella Zone 0/1/2;
- ✓ condutture elettriche nella Zone 20/21/22;
- ✓ installazione delle condutture in tubo;
- ✓ installazione dei raccordi di bloccaggio;

Il contenuto dell'offerta formativa è valido fino al 21-08-08

In attesa di un vostro riscontro porgo i miei cordiali saluti

Ing. Paolo Scardamaglia

paolo.scardamaglia@tecnisweb.it

Cell.: +393357297014