

**DIRETTIVA ATEX 94/9/CE PER ATMOSFERE
ESPLOSIVE -
Obblighi di legge per le aziende con
zone a rischio di esplosione".**

**BOLOGNA
12 giugno 2009
Dott.Ing. Gianfranco Tripi**

**ATMOSFERE ESPLOSIVE
DIRETTIVE ATEX
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
ADEMPIMENTI DI LEGGE**

01/06/2009 Dott. Ing. Gianfranco Tripi

Atmosfere esplosive: pericoli da gas, vapori, e polveri



Ogni anno in Europa più di 2000 le esplosioni di polvere o di miscele gas/aria durante lo stoccaggio, il trasporto e la manipolazione di sostanze infiammabili o combustibili.

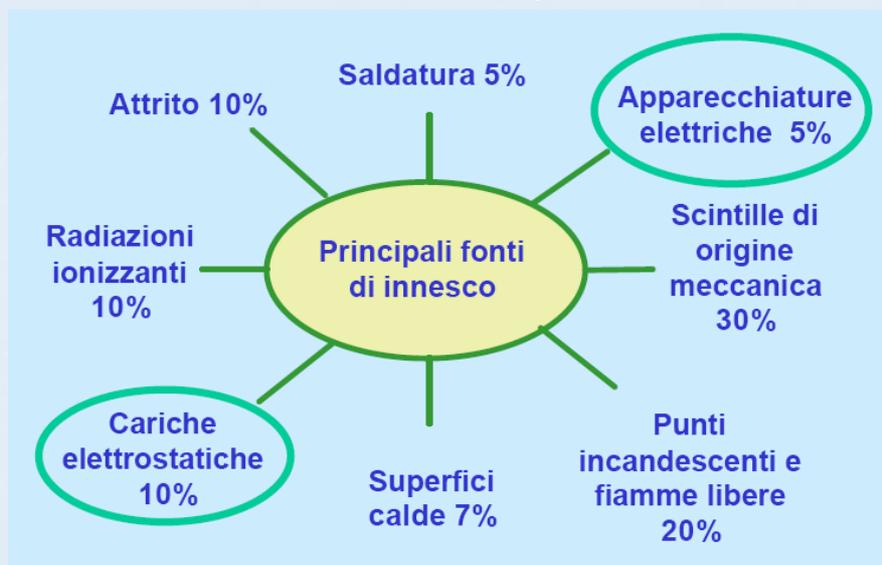
In Germania la ripartizione dei settori nei quali accadono le esplosioni è la seguente:

Industria del legno	32 %	Industria della plastica	13 %
Industria meccanica	13 %	Industria farmaceutica	6 %
Altri settori	36 %		

01/06/2009

Dott.Ing.Gianfranco Tripi

Atmosfere esplosive: pericoli da gas, vapori, e polveri



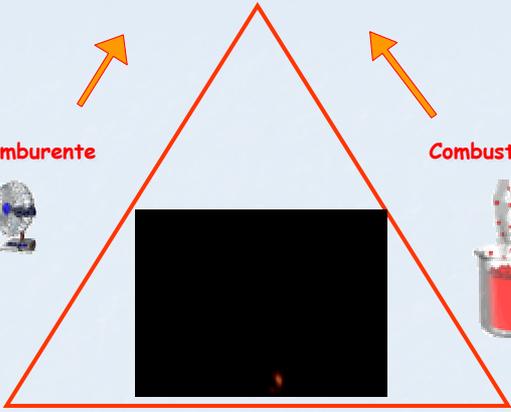
01/06/2009

Dott.Ing.Gianfranco Tripi

Atmosfere esplosive: pericoli da gas, vapori, e polveri



Miscela esplosiva



* I requisiti della sorgente di innesco, per essere efficace, devono riferirsi a:

- energia minima di accensione (MIE);
- temperatura minima di accensione di un'atmosfera esplosiva;
- temperatura minima di accensione di uno strato di polvere.

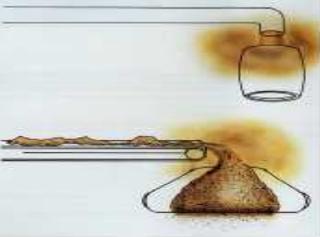
01/06/2009
Dott.Ing.Gianfranco Tripi

Atmosfere esplosive: pericoli da gas, vapori, e polveri

Pericoli da polveri combustibili

Il pericolo di esplosione dovuto alle polveri viene sottovalutato rispetto a quello che presentano liquidi, gas e nebbie infiammabili, a dispetto del fatto che i danni che ne derivano sono molte volte maggiori.

Poichè molti prodotti all'apparenza innocui (*esempio: farine, granaglie, zucchero, plastiche, polvere di legno*) possono determinare esplosioni violente, si può dedurre che ogni materiale solido in grado di bruciare in aria (*esempio: carbone*), una volta trasformato in polvere, può determinare un'esplosione, la cui intensità sarà tanto più violenta quanto più piccole sono le particelle di polvere.

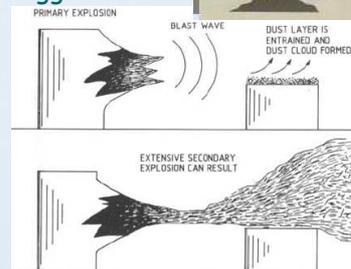
01/06/2009
Dott.Ing.Gianfranco Tripi

Atmosfere esplosive: pericoli da gas, vapori, e polveri Pericoli da polveri combustibili

Le polveri combustibili si depositano in *strati*.

Lo *strato* di polvere può determinare le seguenti situazioni di pericolo:

- un **incendio** (*lenta combustione per ossidazione o per decomposizione della polvere*), quando si deposita su componenti che producono calore. Quando la temperatura del componente supera la temperatura di accensione della polvere in strato, si innesca l'incendio;
- una **nube** e quindi *atmosfera esplosiva*, a causa di una turbolenza come l'azione del vento, il passaggio di un mezzo, l'azione meccanica.
- **deflagrazioni** (*esplosioni secondarie*) anche a distanze elevate rispetto alla zona dell'esplosione primaria, quando quest'ultima coinvolga altra polvere depositata nell'ambiente, determinando il sollevamento di strati di polvere;



01/06/2009

Dott.Ing.Gianfranco Tripi



Direttive comunitarie e loro recepimenti

La sicurezza nei luoghi con pericolo di esplosione è attualmente regolamentata da due direttive europee comunemente denominate direttive ATEX da "ATmosfere EXplosive":

- la direttiva 94/9/CE contenente disposizioni in materia di *apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva*.
- la direttiva 99/92/CE relativa alle *prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori che possono essere esposti al rischio di atmosfere esplosive*.

01/06/2009

Dott.Ing.Gianfranco Tripi

Direttive comunitarie e loro recepimenti

Direttiva 94/9/CE recepita da DPR 23 marzo 1998 n° 126

Si applica ai seguenti **prodotti** (sia di miniera sia di superficie) elettrici e non elettrici destinati ad essere utilizzati in *atmosfera esplosiva*, messi in commercio, o posti in servizio, dopo il 30 giugno 2003:



- *apparecchi*
- *sistemi di protezione*
- *dispositivi di sicurezza, di controllo e di regolazione*
- *componenti*

01/06/2009

Dott.Ing.Gianfranco Tripi

Direttive comunitarie e loro recepimenti

Direttiva 94/9/CE recepita da DPR 23 marzo 1998 n° 126



Direttive comunitarie e loro recepimenti

Direttiva 94/9/CE recepita da DPR 23 marzo 1998 n° 126



Sono **sistemi di protezione** i dispositivi, incorporati negli apparecchi o separati da essi, la cui funzione e' arrestare le esplosioni o circoscrivere la zona da esse colpita, *se immessi separatamente sul mercato come sistemi con funzioni autonome.*

Esempi di sistemi di protezione autonomi sono: parafiamma, barriere di soffocamento, barriere ad acqua, dischi di sicurezza o a rottura, pannelli di sfiato.

arrestatori di
fiamma



barriere ad acqua



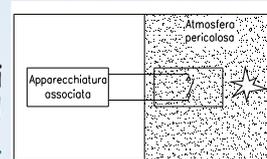
01/06/2009

Dott.Ing.Gianfranco Tripi

Direttive comunitarie e loro recepimenti

Direttiva 94/9/CE recepita da DPR 23 marzo 1998 n°126

I **dispositivi di sicurezza, di controllo e di regolazione** sono dispositivi destinati ad essere utilizzati al di fuori di atmosfere potenzialmente esplosive, necessari o utili per un sicuro funzionamento degli apparecchi e dei sistemi di protezione, al fine di evitare rischi di esplosione.



01/06/2009



Dott. Ing. Gianfranco Tripi



Direttive comunitarie e loro recepimenti

Direttiva 94/9/CE recepita da DPR 23 marzo 1998 n°126

I **componenti** sono pezzi essenziali per il funzionamento degli apparecchi e dei sistemi di protezione, ma privi di funzione autonoma.

Necessitano di qualcos'altro su cui svolgere la propria funzione.

Esempi: custodie vuote, relè, pulsantiere, morsetti, diodi cuscinetto, cinghie, ecc.



01/06/2009



Dott. Ing. Gianfranco Tripi

Direttive comunitarie e loro recepimenti

Direttiva 94/9/CE recepita da DPR 23 marzo 1998 n°126

Suddivide i prodotti in *gruppi* in base alla destinazione d'uso:



- **Gruppo I:** i prodotti per miniere grisoutose (in sotterraneo nelle miniere e nei loro impianti di superficie dove potrebbero essere esposti al grisou e/o a polveri combustibili).



- **Gruppo II:** prodotti per luoghi diversi dalle miniere grisoutose (industrie di superficie).

01/06/2009

Dott.Ing.Gianfranco Tripi

Direttive comunitarie e loro recepimenti

Gruppi e Categorie di apparecchi

Categorie per apparecchi di Gruppo II:

Categoria 1: livello di protezione molto elevato

Non devono essere causa di innesco anche in caso di guasto eccezionale.

I mezzi di protezione sono tali che:

- in caso di guasto di uno dei mezzi di protezione, almeno un secondo mezzo indipendente assicuri il livello di sicurezza richiesto, oppure
- qualora si manifestino due guasti indipendenti uno dall'altro, sia garantito il livello di protezione richiesto

■ Categoria 2: livello di protezione elevato

I mezzi di protezione garantiscono il livello di protezione richiesto anche in presenza di anomalie ricorrenti o difetti di funzionamento degli apparecchi di cui occorre abitualmente tener conto

■ Categoria 3: livello di protezione normale

Garantiscono il livello di protezione richiesto a funzionamento normale

LIVELLO DI PROTEZIONE

01/06/2009

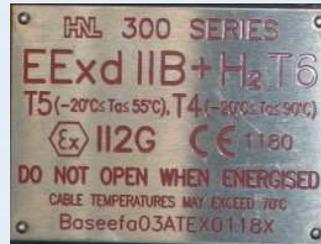
Dott.Ing.Gianfranco Tripi

Direttive comunitarie e loro recepimenti

Direttiva 94/9/CE recepita da DPR 23 marzo 1998 n°126

Il DPR 126/98 richiede la *marcatura CE*, qualunque sia la categoria del prodotto, per:

- *apparecchi;*
- *sistemi di protezione;*
- *dispositivi di sicurezza, di controllo e di regolazione.*



01/06/2009

Dott.Ing.Gianfranco Tripi

Direttive comunitarie e loro recepimenti

Direttiva 99/92/CE recepita dal D.Lgs.81/08

Il D.Lgs. 233/03 ha recepito in Italia la direttiva 99/92/CE in merito alla tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori esposti al rischio di atmosfere esplosive.



Il D.Lgs. 233/03 è stato abrogato insieme al D.Lgs. 626/96 dal D.Lgs.81/08 (cd "Testo unico della sicurezza")

La materia è trattata dal titolo XI - "Protezione da atmosfere esplosive" (artt.287 - 297) e dagli allegati XLIX-LI

01/06/2009

Dott.Ing.Gianfranco Tripi

Direttive comunitarie e loro recepimenti

Direttiva 99/92/CE recepita da D.Lgs. 81/08

Il campo di applicazione del titolo XI D.Lgs. 81/08 è definito dall'articolo 287:

"... tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori che possono essere esposti al rischio di atmosfere esplosive".

Ne scaturisce che il *Titolo XI* si applica a tutti i luoghi in cui può essere presente un'atmosfera esplosiva, compresi i lavori in sotterraneo e i veicoli destinati ad essere utilizzati in luoghi con atmosfera esplosiva.

01/06/2009

Dott.Ing.Gianfranco Tripi

Direttive comunitarie e loro recepimenti

Direttiva 99/92/CE recepita da D.Lgs. 81/08

Obblighi del datore di lavoro (1/3):

Prevenzione e protezione contro le esplosioni (art.289)

Il datore di lavoro adotta le misure tecniche e organizzative adeguate alla natura dell'attività.

In particolare:

- Previene la formazione di atmosfere esplosive;

Se la natura dell'attività non lo consente:

- Evita l'accensione di atmosfere esplosive;
- Attenua gli effetti pregiudizievoli in modo da garantire la salute e sicurezza dei lavoratori.

01/06/2009

Dott.Ing.Gianfranco Tripi



Direttive comunitarie e loro recepimenti
Direttiva 99/92/CE recepita da D.Lgs. 81/08

Obblighi del datore di lavoro (2/3)

- **Obblighi generali (ambienti strutturati in modo da permettere di svolgere il lavoro in sicurezza e controllo degli stessi con mezzi tecnici adeguati)**
- **valutazione dei rischi relativi all'esplosione;**
- **predisposizione del "documento sulla protezione contro le esplosioni" (diventa parte integrante del "documento sulla valutazione dei rischi" previsto dall'art. 17 comma 1);**
- **ripartizione in zone (0, 1, 2; 20, 21, 22) delle aree con pericolo di esplosione, come previsto nell'allegato XLIX del D.Lgs. 81/08;**

continua

01/06/2009 Dott. Ing. Gianfranco Tripi

Direttive comunitarie e loro recepimenti

Direttiva 99/92/CE recepita da D.Lgs. 81/08

Obblighi del datore di lavoro (3/3)

- applicazione delle prescrizioni di sicurezza (misure tecniche ed organizzative) alle attrezzature ed ai luoghi di lavoro;
- segnalazione, se necessario, dei punti di accesso alle aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive;
- coordinamento delle attività ai fini della sicurezza per il rischio esplosione, in presenza di più imprese;
- denuncia degli impianti elettrici ubicati nelle zone 0, 1, 20, 21 all'ASL/ARPA e, ogni due anni, verifica da detti enti o da organismi autorizzati.



01/06/2009

Dott.Ing.Gianfranco Tripi

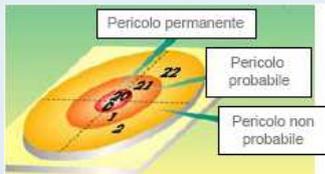
Direttive comunitarie e loro recepimenti

Direttiva 99/92/CE recepita da D.Lgs. 81/08

TIPI DI ZONE (D.Lgs 81/08, Allegato XLIX)

- **ZONA 0-20** **alta probabilità - sempre o per lunghi periodi o frequentemente;**
- **ZONA 1-21** **media probabilità - talvolta, ogni tanto, occasionalmente;**
- **ZONA 2-22** **bassa probabilità - quasi mai, solo per brevi periodi.**

In ordine decrescente di probabilità di presenza di atmosfera esplosiva

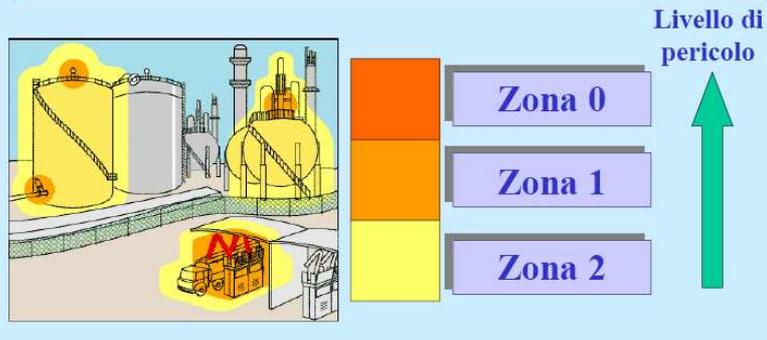


01/06/2009

Dott.Ing.Gianfranco Tripi

Direttive comunitarie e loro recepimenti

Un esempio di classificazione delle aree pericolose per la presenza di gas o vapori

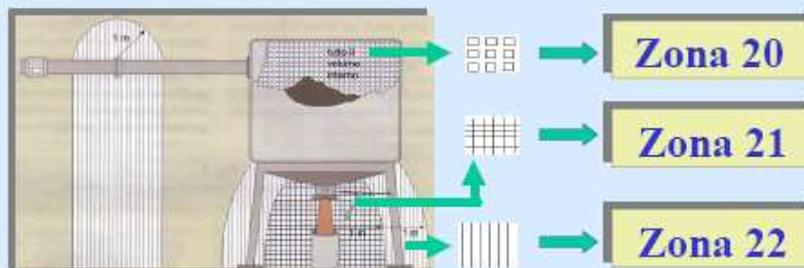


01/06/2009

Dott.Ing.Gianfranco Tripi

Direttive comunitarie e loro recepimenti

Esempio di classificazione delle aree pericolose per la presenza di polveri



01/06/2009

Dott.Ing.Gianfranco Tripi

CLASSIFICAZIONE DEL RISCHIO

Luoghi con pericolo di esplosione

Chi redige la classificazione?

Tecnici competenti, di tutte le discipline coinvolte nel progetto a conoscenza delle caratteristiche delle sostanze, del processo e delle relative apparecchiature

01/06/2009

Dott.Ing.Gianfranco Tripi

**PROCEDIMENTO DI CLASSIFICAZIONE
DEI LUOGHI
SECONDO LA NORMA
CEI EN 60079-10 (CEI 31-30) II ediz.
e la Guida CEI 31-35 III edizione**

01/06/2009

Dott.Ing.Gianfranco Tripi

Classificazione luoghi pericolosi per la presenza di gas/vapori

La presenza o meno di zone pericolose dipende da:

presenza di sostanze infiammabili;

presenza di sorgenti di emissione (SE);

grado/gradi di emissione;

grado e disponibilità della ventilazione.

01/06/2009

Dott.Ing.Gianfranco Tripi

Classificazione luoghi pericolosi per la presenza di gas/vapori

CARATTERISTICHE DELLA VENTILAZIONE (naturale o artificiale)

GRADO

capacità di diluizione dei gas relativi alle singole emissioni.

Può essere:

ALTO (VH), MEDIO (VM), BASSO (VL)

DISPONIBILITA'

Livello di presenza del grado di ventilazione considerato.

Può essere:

BUONA, ADEGUATA, SCARSA



Classificazione luoghi pericolosi per la presenza di gas/vapori

TIPO DI ZONA PERICOLOSA
Secondo la Norma CEI EN 60079-10 – Tab. B.1.

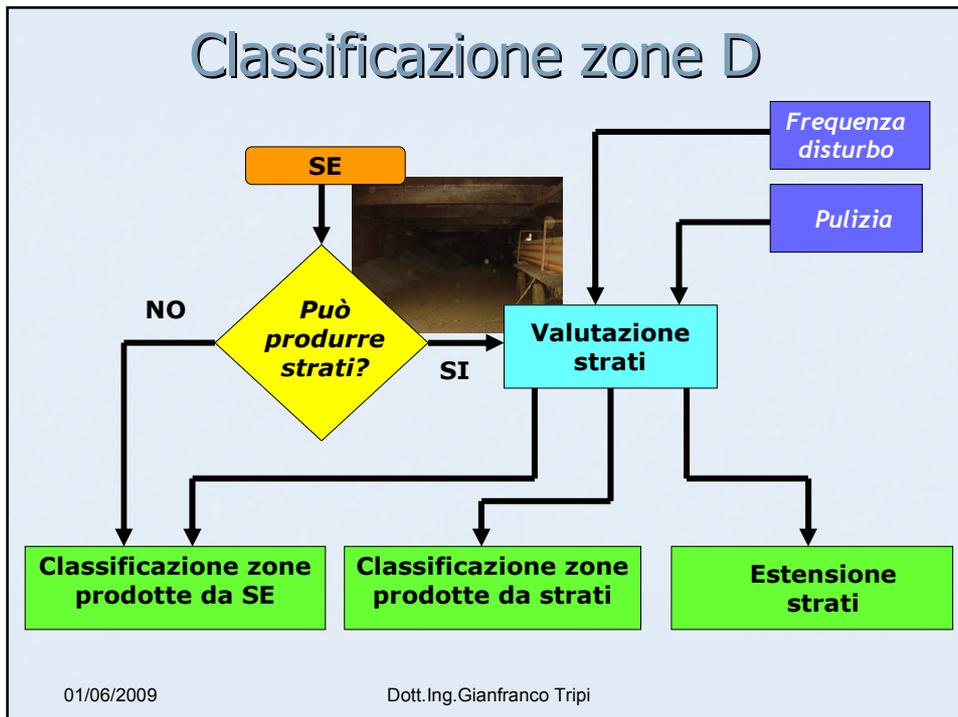
GRADO DELLA EMISSIONE	GRADO DELLA VENTILAZIONE	
	ALTO	
	DISPONIBILITA'	
	Buona	
CONTINUO	Zona 0 NE Luogo non pericoloso	
PRIMO	Zona 1 NE Luogo non pericoloso	
SECONDO	Zona 2 NE Luogo non pericoloso	

01/06/2009

"Classificazione dei luoghi dove sono o possono essere presenti polveri combustibili"
CEI EN 61241-10 (CEI 31-66)
GUIDA CEI 31- 56

01/06/2009

Dott.Ing.Gianfranco Tripi



Riduzione estensione ATEX D

Aumentando la portata
e la continuità di esercizio: solo Zone NE

(Tabella GC.3.2-A GC.3 CEI 31-56)

Grado emissione (2)	Grado di ventilazione (aspirazione localizzata)						
	Alto			Medio			Basso
	Disponibilità ventilazione (aspirazione localizzata)						
	Buona	Adeguate	Scarsa	Buona	Adeguate	Scarsa	B/A/S
Continuo	Z 20 NE	Z 20 NE Z 22 (1)	Z 20 NE Z 21 (2)	Z 20	Z 20 + Z 22 (1)	Z 20 + Z 21 (2)	N.C.
Primo	Z 21 NE	Z 21 NE Z 22 (1)	Z 21 NE Z 22 (2)	Z 21	Z 21 + Z 22 (1)	Z 21 + Z 22 (2)	N.C.
Secondo	Z 22 NE	Z 22 NE (2)	Z 22 (2)	Z 22	Z 22 (1)	Z 22 (2)	N.C.

(1) E' prevista la formazione di strati di polvere di spessore generalmente inferiore di 5 mm.
(2) E' prevista la formazione di strati di polvere di spessore generalmente maggiore di 5 mm, da valutare caso per caso.

01/06/2009 Dott. Ing. Gianfranco Tripi

Riduzione estensione ATEX D



Le atmosfere esplosive nell'ambito dei procedimenti di prevenzione incendi

01/06/2009

Dott.Ing.Gianfranco Tripi

Certificato di Prevenzione Incendi

art. 16 D.Lgs. Governo n° 139 del 08/03/2006

- **E' obbligatorio nei locali, attività', depositi, impianti ed industrie pericolose, individuati in relazione alla detenzione ed all'impiego di prodotti infiammabili, incendiabili o esplosivi che comportano in caso di incendio gravi pericoli per l'incolumità della vita e dei beni ed in relazione alle esigenze tecniche di sicurezza**
- **Tali attività sono elencate nel [DM 16.2.82](#)**



C.P.I. e atmosfere esplosive

Attività DM 16/2/82	Tipo/i di GAS, VAPORE, POLVERE, ESPLOSIVO potenzialmente pericoloso presente
2 Impianti di compressione o di decompressione dei gas combustibili e comburenti con potenzialità > 50 Nmc/h	metano
19 Stabilimenti ed impianti ove si producono impiegano o detengono vernici, inchiostri e lacche infiammabili e/o combustibili con quantitativi globali in ciclo e/o in deposito superiori a 500 kg	Acetato di etile, acetato di isobutile, acetato di propile, acetone, alcool isopropilico, anidride ftalica, butatone, cicloesano, eptano, etere etilico, metilsobutilchetone, nitrocellulosa, toluolo, trementina
20 Depositi e/o rivendite di vernici, inchiostri e lacche infiammabili e/o combustibili: con quantitativi con quantitativi superiori i a 500 kg.	
35 Mulini per cereali ed altre macinazioni con potenzialità giornaliera superiore a 200 q.li e relativi depositi	cereali
36 Impianti per l'essiccazione dei cereali e di vegetali in genere con depositi di capacità superiore a 500 q.li di prodotto essiccato	cereali
47 Stabilimenti e laboratori per la lavorazione del legno con materiale in lavorazione e/o in deposito oltre 50 q.li	Polvere di legno
91 Impianti per la produzione del calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 100.000 Kcal/h	Metano, G.P.L., polvere di legno, biogas

01/06/2009

Dott.Ing.Gianfranco Tripi

Certificato di Prevenzione Incendi

art. 16 D.Lgs. Governo n° 139 del 08/03/2006

Due fasi:

- Parere di conformità sul progetto
- Visita di sopralluogo

Certificato di Prevenzione Incendi

art. 16 D.Lgs. Governo n° 139 del 08/03/2006

DM 4/5/1998 - Allegato I
PARERE DI CONFORMITA'
attività non regolate da specifiche
disposizioni antincendio

01/06/2009

Dott.Ing.Gianfranco Tripi

PARERE DI CONFORMITA'

Documentazione da presentare (DM 4/5/1998 Allegato I)

Relazione tecnica evidenziante l'osservanza dei criteri generali di sicurezza antincendio, tramite:

- l'individuazione dei pericoli di incendio
- la valutazione dei rischi connessi
- la descrizione delle misure di prevenzione e protezione antincendio da attuare per ridurre i rischi.

Elaborati grafici

01/06/2009

Dott.Ing.Gianfranco Tripi

RILASCIO DEL CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI

Documentazione da presentare (DM 4/5/1998 Allegato II)

La documentazione tecnica e' atta a comprovare la conformità delle opere alla normativa vigente ed e' riferita a:

- a) strutture;
- b) finiture;
- c) impianti;
- d) **attrezzature e componenti di impianti con specifica funzione ai fini della sicurezza antincendi, secondo quanto di seguito specificato.**

01/06/2009

Dott.Ing.Gianfranco Tripi

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'
DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA D'ARTE**
Art. 9, legge n. 46 marzo 1990

Il sottoscritto _____ operante nel settore IMPIANTI ELETTRICI
iscritta nel registro delle ditte (R.D. 20.9.1934, n. 2011) della camera C.I.A.A. di _____
iscritta nell'albo provinciale delle imprese artigiane (lg. 8.8.1985, n. 443) di Bologna n.10 _____ impianto:
elettrico presso il nuovo capannone e palazzina uffici in AMPLIAMENTO ALLO STABILIMENTO
_____ spa" inteso come nuova cabina di trasformazione MT/BT, linee elettriche, quadri di
distribuzione, canalizzazioni e tubazioni, impianti di illuminazione, forza motrice,
illuminazione di emergenza, corpi illuminanti, quadri prese, blindo luce e forza motrice,
illuminazione esterna, impianti speciali, impianto di messa a terra, impianti di sgancio di
emergenza, distribuzione generale e collegamenti elettrici

Inteso come: nuovo impianto trasformazione ampliamento manutenzione straordinaria
 altro:

commissionato da: _____
installato nei locali siti nel comune di: _____ Prov: BO
all'indirizzo: _____ scala: // piano: TUTTI interno: //
/b

di proprietà di: _____
in edificio ad uso industriale civile commerciale altri

DICHIARA
sotto la propria responsabilità, che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte,
secondo quanto previsto dall'art. 7 della legge n. 46/1990, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi
a cui è destinato l'edificio, avendo in particolare:

rispettato il progetto (per impianti con obbligo di progetto, ai sensi dell'art. 6 della legge n 46/1990);
 seguito la normativa tecnica applicabile all'impiego: CEI 64.8; 17.13; 64.12; 64.50, L.186
 installato componenti e materiali costruiti a regola d'arte e adatti al luogo di installazione, art. 7 legge n. 46/1990
 controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste
dalle norme e dalle disposizioni di legge.

Allegati obbligatori:
 progetto;
 relazione con tipologie e materiali utilizzati;
 schema di impianto realizzato;
 riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti o parziali, già esistenti;
 copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali.

Allegati facoltativi: > RESISTENZA DI TERRA: 1,2 OHM
> DICHIARAZIONE IMPIANTO RIVELAZIONE INCENDI
> DICHIARAZIONE IMPIANTO TRASMISSIONE DATI

01/06/2009
Ricevuto da: _____
10 AGO 2006
CAT. _____

DECLINA

RILASCIO DEL CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI Documentazione da presentare

Decreto Ministeriale del 27/01/2006

**Requisiti degli apparecchi, sistemi di protezione e dispositivi
utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva, ai sensi
della direttiva n. 94/9/CE, presenti
nelle attività soggette ai controlli antincendio**

01/06/2009

Cioè?
Dott.ing. Gianfranco Tripi

RILASCIO DEL CPI
Documentazione da presentare
(DM 27/1/2006)

In attività con rischio derivante da atmosfere potenzialmente esplosive, il datore di lavoro deve fornire, per le varie tipologie di impianti presenti, documentazione tecnica attestante:

idoneità dei prodotti (apparecchi, sistemi di protezione e dispositivi utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva) per lo specifico uso nel luogo di utilizzo e/o di lavoro, in conformità anche del **gruppo** e della **categoria** del prodotto, nonché di tutte le indicazioni fornite dal fabbricante e necessarie per il funzionamento sicuro degli stessi, conformemente alla destinazione.

La suddetta documentazione viene acquisita agli atti del Comando provinciale dei Vigili del fuoco competente per territorio.

01/06/2009

Dott.Ing.Gianfranco Tripi

DOCUMENTAZIONE

Documento sulla protezione contro le esplosioni

(art. 294 titolo XI D.Lgs. 81/08)

Deve precisare:

- che i rischi di esplosione sono individuati e valutati;
- che saranno prese misure adeguate per la protezione da atmosfere esplosive;
- luoghi classificati in zone (0, 1, 2; 20, 21, 22) di cui all.XLIX;
- luoghi per i quali si applicano le prescrizioni minime per il miglioramento della protezione di cui allegato L;
- che i luoghi e le attrezzature di lavoro, compresi i dispositivi di allarme, sono concepiti, impiegati e mantenuti in efficienza, tenendo nel debito conto la sicurezza;
- che ai sensi del D.Lgs. 81/08, sono stati adottati gli accorgimenti per l'impiego sicuro di attrezzature di lavoro.

01/06/2009

Dott.Ing.Gianfranco Tripi

documentazione tecnica attestante l'idoneità dei prodotti per lo specifico uso nel luogo di utilizzo e/o di lavoro

01/06/20

Ing. Gianfranco Tripi

PROTEZIONE DA ATMOSFERE ESPLOSIVE

SANZIONI D. Lgs. 81/08

Art.	Oggetto	Arresto	Ammenda (€)
17 c.1	Valutazione rischi esplosione	4 – 8 mesi	5.000- 15.000 (DDL)
289 c.2	Prevenzione e protezione da esplosioni	3 – 6 mesi	2.000- 10.000 DDL e dirigente
291	Obblighi generali (caratteristiche ambienti di lavoro e controllo)	3 – 6 mesi	2.000- 10.000 DDL e dirigente
292 c.2	Coordinamento lavoratori altre imprese	3 – 6 mesi	2.000- 10.000 DDL e dirigente
293 c.1-2	Classificazione zone Prescrizioni minime allegato L	3 – 6 mesi	2.000- 10.000 DDL e dirigente
296	Verifiche periodiche installazioni elettriche nelle aree 0, 1, 20, 21	3 – 6 mesi	2.000- 10.000 DDL e dirigente
163	Segnaletica EX	3 – 6 mesi	2.000- 10.000 DDL e dirigente

01/06/2009
Dott. Ing. Gianfranco Tripi