

# CONFRONTO NORMATIVE EUROPEE ED EXTRAEUROPEE

Le modalità con le quali vengono selezionati o certificati i macchinari antideflagranti sono molto importanti; l'utilizzo di procedure inadeguate o inappropriate potrebbe altresì creare un elevato rischio di esposizione in presenza di polveri od esalazioni.

Alla luce delle esperienze effettuate in Nord America, OSHA raccomanda l'adozione di metodologie appropriate di prevenzione ordinaria, che prevengono il sollevamento della polvere od esalazione pericolosa in modo da non esporre gli operatori ad elevati livelli di inalazione o assorbimento. L'acqua o il solvente utilizzati per la pulizia dovranno essere trattati per lo smaltimento come sostanze pericolose.

**Più di 0,8 millimetri di polvere su di un'area equivalente al 5% della superficie di una stanza rappresenta una significativa fonte di rischio di esplosione (questo parametro è parte delle procedure di ispezione dell'Amministrazione della Salute e della Sicurezza sul Lavoro Americana (OSHA)).**

Similmente anche pulire con aria compressa è controproducente e non raccomandabile. I metodi di pulizia originerebbero un aumento del livello di esposizione delle polveri pericolose in sospensione nell'aria.

# POLVERE ESPLOSIVA: SFIDE GIURIDICHE E NELLA REGOLAMENTAZIONE

**Recenti incidenti** causati da polveri esplosive hanno aumentato l'attenzione sulla pericolosità, da tempo riconosciuta, attribuita a tali polveri.

Lo US Chemical Safety Board (CSB) ha individuato 281 incendi ed esplosioni provocate da polveri combustibili, avvenuti a partire dal 1980, i quali hanno causato circa mille morti o feriti gravi. Gli incidenti si sono verificati in 44 Stati, per lo più in impianti di trasformazione di **prodotti alimentari** o in impianti in cui avviene la formazione di **polveri da carta o da legno**.

Le regolamentazioni OSHA sono risultate insufficienti, non offrendo una regolamentazione adeguata per polveri non legate alla lavorazione cerealicola.

Il Congresso tenta per queste ragioni di accelerare l'adozione di una **regolamentazione fast-track**, cioè di immediata definizione, **riconoscibilità e gestione di tutte le polveri esplosive**.

Dal manuale del National Fire Protection Association (NFPA):

**“Ogni processo industriale che riduce un materiale esplosivo e alcuni materiali normalmente non esplosivi ad uno stato di divisione in particelle molto fini, presenta un potenziale di serio rischio di incendio o esplosione”.**

# LE NORMATIVE OSHA PER LE POLVERI ESPLOSIVE

Il primo passo per stabilire se una polvere od un'esplosiva costituisca un potenziale pericolo in un ambiente di lavoro è condurre un'analisi del rischio.

**Tale analisi comporta la valutazione di:**

- tutti i materiali trattati;
  - tutte le operazioni effettuate, compresi i sottoprodotti;
  - tutti gli spazi coinvolti (compresi quelli nascosti);
  - tutte le potenziali fonti di ignizione.
- 29 CFR 1910.272 – Impianti per la lavorazione cerealicola (normativa del 1987)

L'appendice A (7) si riferisce ad accumuli ed emissioni di polveri.

Sezione 5 (a)(1): Clausola di obbligo generale: **Il datore di lavoro deve "fornire a ciascuno dei suoi dipendenti un'occupazione e un luogo di tale occupazione che sia privo di pericoli riconosciuti che causano o rischiano di provocare la morte o gravi danni fisici". Devono altresì esistere i mezzi e le modalità pratiche per ridurre o eliminare il pericolo.**

# NORME OSHA SPECIFICHE

- 1910.22 **Pulizie;**
- 1910.38 **Piani d'azione di emergenza;**
- 1910.94 **Requisiti di ventilazione** (riguarda operazioni quali abrasione, sabbiatura, molatura, o che comportano la raspatura di polveri, comprese le polveri combustibili);
- 1910.146 **Spazi confinati, con richiesta di permesso per l'accesso;**
- 1910.157 **Estintori portatili;**
- 1910.165 **Sistemi d'allarme per i dipendenti;**
- 1910.176 **Manipolazione materiale;**
- 1910.178 **Carrelli industriali rinforzati;**
- 1910.269 **Centrali elettriche;**
- 1910.272 **Impianti di trasformazione del grano;**
- 1910.307 **Ambienti pericolosi;**
- 1910.1200 **Comunicazione del pericolo.**

# OSHA: ATTIVITA' SULLE POLVERI ESPLOSIVE

A seguito della tragedia della Imperial Sugar, **OSHA ha inviato avvisi** in materia di rischio da polveri esplosive **a più di 30.000 aziende**. OSHA CPL 03-00-008 (3/11/08) : Fornisce le politiche e le procedure per le ispezioni di ambienti di lavoro che creano o lavorano con polveri esplosive che possano causare deflagrazioni, incendi o esplosioni. Ma **solo 50 (di più di 1.000) ispettori federali hanno una formazione specifica sulle polveri combustibili... a coprire 30.000 aree e cantieri a rischio!**

Il responsabile di OSHA ( chief Ed Foulke), ha affermato che, **dedicando 60 minuti ad ogni azienda, OSHA potrebbe ispezionarne 300 all'anno**. Non è chiaro se state plan-states potrà anche implementare ed attuare un SEP. SEP non comprende impianti di produzione che si trovano al di sotto dello standard PSM, 1910.119 , e che non sono compresi tra le produzioni esplosive o di articoli pirotecnici.

# L'INPUT DEL CSB (Chemical Safety Board)

**7 Febbraio 2008:** United Food & Commercial Intl Lavoratori e i sindacati Teamster hanno fatto **appello ad OSHA per regolamentare gli standard dei casi di emergenza.** Venne allora con OSHA presentata una petizione, in cui si richiedeva di seguire le raccomandazioni CSB nello sviluppo di normative permanenti finalizzate al controllo di pericoli causati da polveri esplosive nelle industrie generiche. Il sindacato ha inoltre richiesto un Programma (Special Emphasis Program) specifico per le industrie in cui il pericolo da polveri esplosive esiste.

In seguito a tre esplosioni mortali, nel 2006, il Chemical Safety Board ha pubblicato una relazione, con la raccomandazione che **OSHA acquisisca maggior ruolo in materia.** Il CSB raramente ha riscontrato sul campo funzionari e vigili del fuoco con il compito di ispezionare gli impianti industriali, al fine di far rispettare i regolamenti in caso di incendio. **Il CSB ha accertato che, frequentemente (il 41% delle volte), le MSDSs (schede di sicurezza) per le polveri esplosive falliscono nel fornire gli avvertimenti che le polveri possano esplodere ed altresì non riescono a fornire gli adeguati riferimenti NFPA.**

Il CSB ha raccomandato ad OSHA di ampliare le avvertenze relative alle polveri sotto HazCom e di **formare gli ispettori in modo che riconoscano i rischi da polveri esplosive e che implementino lo Special Emphasis Program.**

# CONCLUSIONI DEL CSB

**Gli standards NFPA** per prevenire e ridurre le esplosioni da polveri combustibili sono largamente riconosciuti dagli esperti, inoltre se seguiti avrebbero impedito o ridotto l'impatto delle esplosioni studiate dal CSB.

**Il supporto tecnico OSHA interviene, successivamente agli incidenti,** utilizzando sia il GDC che gli standard solo marginalmente collegabili alle polveri combustibili.

Lo standard OSHA per strutture che lavorano cereali è stato efficace nella riduzione del numero e della gravità delle esplosioni causate da polveri di cereali (grano) per più di 20 anni e costituisce un esempio da seguire per affrontare la questione negli altri settori.

**ANSI dovrebbe modificare lo Z400.2 per fornire indicazioni specifiche per la preparazione di schede di sicurezza (MSDSs) per polveri esplosive.**

# CAUSE E PROCESSI CONSEGUENTI LE ESPLOSIONI

Un lavoratore ferito, così come la vedova di un altro lavoratore morto nell'**esplosione della Imperial Sugar Co. (febbraio 2008)**, hanno sporto denuncia contro il proprietario dell'Azienda, accusandolo di negligenza (mancata pulizia delle polveri combustibili).

L'accusa sostenne che la **quantità di polveri era talmente elevata che erano visibili le impronte su pavimenti** e pareti.

Gli investigatori riscontrarono che la **polvere da zucchero era "esplosiva come polvere da sparo"**. L'Azienda "acconsentì con l'affermazione che era presente polvere esplosiva di zucchero a livelli irragionevoli, e che loro sapevano per loro esperienza che si trattava di un pericolo, e che sarebbe potuta esplodere, date certe condizioni".

Le denunce coinvolsero anche l'appaltatore ingaggiato per la pulizia della polvere della raffineria... **egli "aveva l'obbligo contrattuale di mantenere sicuri i livelli di polvere"**.

**Otto lavoratori morirono all'interno dell'impianto, cinque morirono successivamente a causa delle ustioni..** Ci saranno certamente ulteriori vertenze, oltre ad ogni azione da parte di OSHA contro i datori di lavoro.



# PREVENZIONE

Essenziale per rendere effettiva la prevenzione di esplosioni è:

- **saper riconoscere eventi che possono accadere velocemente**, a partire da una catena di eventi o fattori -
- i **lavoratori devono essere addestrati al riconoscimento e all'individuazione** dell'inizio della catena.

**La prevenzione primaria è data dalla riduzione o dall'eliminazione del carico di carburante mediante buoni sistemi di pulizia, ventilazione, estrazione e rimozione delle polveri pericolose.**

Ambienti polverosi richiederanno l'utilizzo di apparecchiature a prova di scintille e a prova di esplosione - antideflagranti (aspiratori, altri macchinari elettrici).

**Punto critico per eliminare le perdite minori del sistema è la manutenzione.** Infine NON utilizzare aria compressa per rimuovere la polvere.

# NORMATIVE - NFPA

**Dal manuale del National Fire Protection Association (NFPA) : " Ogni processo industriale che riduce un materiale esplosivo e alcuni materiali normalmente non esplosivi ad uno stato di divisione in particelle molto fini, presenta un potenziale di serio rischio di incendio o esplosione".**

Gli articoli 650-664 riguardano il controllo e la prevenzione di esplosioni causate da polveri in vari settori

- NFPA 61 : Prevenzione degli incendi e delle esplosioni causate da polveri nel settore agricolo e negli impianti di lavorazione alimentare in genere;
- NFPA 484 : Metalli combustibili;
- NFPA 654 : Prevenzione degli incendi e delle esplosioni causate da polveri generate nell'ambito della produzione, del trattamento e della lavorazione di particolati combustibili solidi (CD uguale o minore di 420 micron);
- NFPA 655 : Prevenzione degli incendi e delle esplosioni causate da Zolfo;
- NFPA 664 : Prevenzione degli incendi e delle esplosioni negli impianti di trattamento e lavorazione del legno.

**Le normative del Consenso possono essere utilizzate per mostrare "il riconoscimento dell'industria" del rischio nel settore**

**Ma le norme che non impongono un preciso dovere non possono essere esecutive, nè possono dettare le modalità di abbattimento non richieste sotto standard specifici.**

# EUROPA - LA DIRETTIVA ATEX

## LA CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI A RISCHIO E LA SCELTA DELLA STRUMENTAZIONE

### Direttiva 94 – Allegato 1

#### CRITERI PER LA CLASSIFICAZIONE DEI GRUPPI DI APPERECCHI IN CATEGORIA (PAG.19, 4, 94)

#### Gruppo di apparecchi II (di superficie): DEFINIZIONI

##### A) CATEGORIA 1

Comprende gli apparecchi progettati con parametri e livelli di protezione molto elevati destinati all'uso in ambienti in cui sono presenti in **permanenza** miscele di aria e gas, vapore o nebbia o miscele aria e polvere:

- in caso di guasto di uno dei mezzi di protezione almeno un secondo mezzo indipendente deve assicurare il livello di protezione richiesta.
- se si verificano guasti indipendenti l'uno dall'altro, sia garantito il livello di protezione.

##### B) CATEGORIA 2

[..] parametri molto elevati [..] è **probabile** che si verifichino miscele [..] tener conto delle anomalie.

##### C) CATEGORIA 3

[..] parametri normali [..] è **improbabile** che si verifichino miscele [..] non sono previste anomalie

# CLASSIFICAZIONE DELLE ZONE PERICOLOSE NEGLI AMBIENTI DI LAVORO IN BASE ALLA DIRETTIVA 99/92/CE

## ZONIZZAZIONE IN RELAZIONE ALLA PRESENZA DI GAS

### **ZONA 0 E ZONA 20**

Area in cui è **presente in permanenza** o per lunghi periodi o frequentemente un atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanza infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia o nube di polvere combustibile.

### **ZONA 1 E ZONA 21**

Area in cui la formazione di un atmosfera esplosiva, consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori o nebbia, o nube di polvere combustibile è **probabile che avvenga occasionalmente** durante le normali attività.

### **ZONA 2 E ZONA 22**

Area in cui durante le normali attività **non è probabile** la formazione di un atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori o nebbia, o nube di polvere combustibile, qualora si verifici, sia unicamente di breve durata.

# LA SCELTA DELLE STRUMENTAZIONI

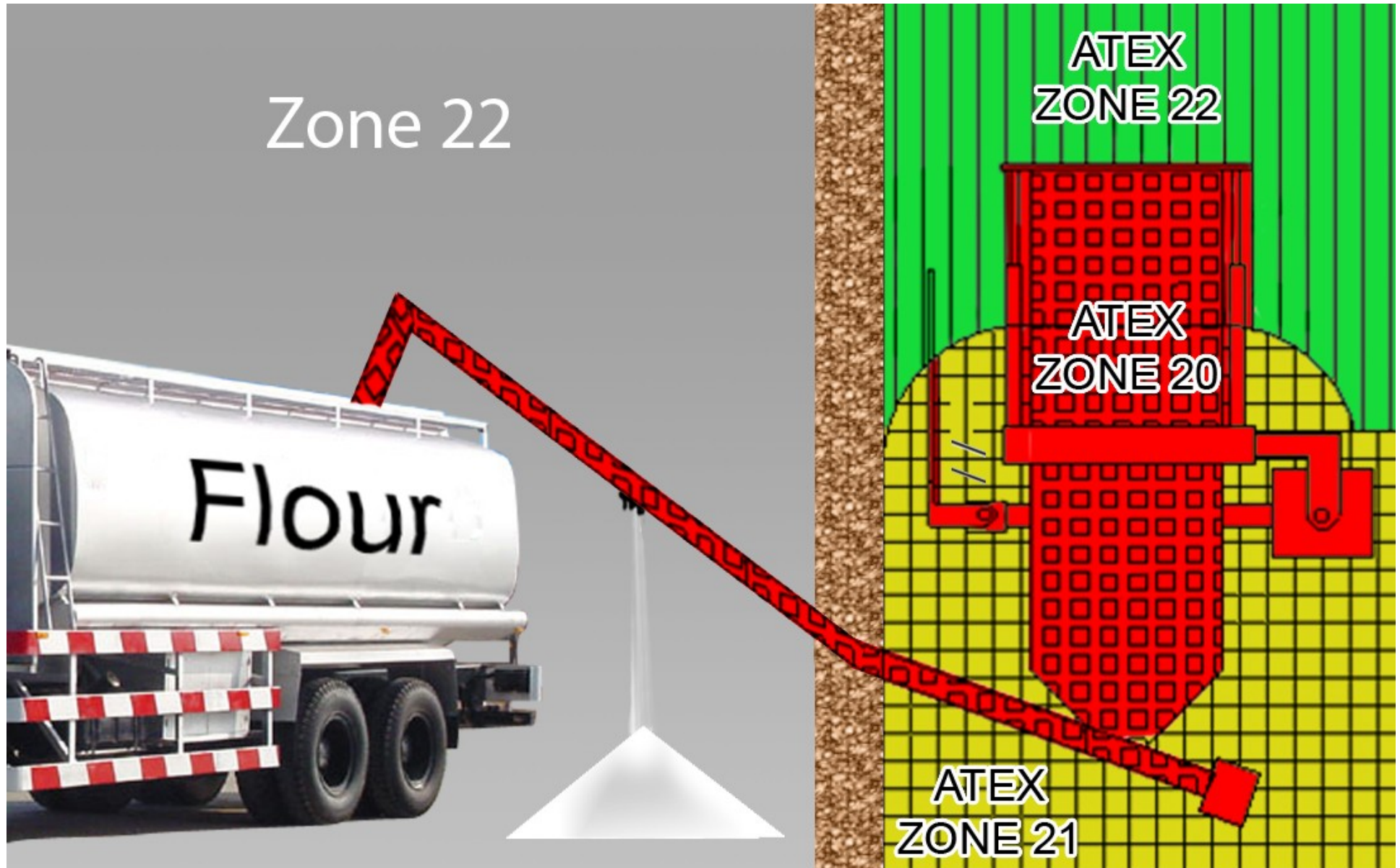
STRUMENTAZIONE	PRESENZA	D (POLVERE)	G (Gas)
<b>ATEX Category 1</b> <i>IP65</i>	PERMANENTE	Zone 20	0
<b>ATEX Category 2</b> <i>IP65</i>	NORMALE	Zone 21	1
<b>ATEX Category 3</b> <i>IP54 &amp; IP6X "tD"*</i>	ACCIDENTALE Annex VIII ATEX 94/9/EC	Zone 22	2

\* To be in the presence of conductive/propellant dust must be IP6X "tD"

**Per strumentazioni destinate ad operare negli ambienti esplosivi è necessario avere la protezione o classe di protezione (IP).**

**Per strumentazioni destinate all'utilizzo con polveri conduttive è necessario avere una protezione di almeno IP6X.**

**Def. ZONE 20 Interna e ZONA 22 Esterna:**  
Bocciato l'Annex CC del 60335-2-69  
Necessaria una normativa specifica per gli aspiratori.



Zone 22

Which vacuum should be used to clean up this spill?

300lb flour spill



ATEX Category 1



ATEX Category 2



ATEX Category 3



# CONCLUSIONI

L'ANNEX 1 e VIII della direttiva 94/9 con il ricorso all'**autocertificazione dei macchinari ha generato confusione**, in particolare nella **corretta interpretazione** del termine "**Zona**", dedicato alla classificazione degli ambienti e del termine "**Categoria**", designato alla scelta di macchinari. Ciò ha creato notevoli difficoltà al Comitato di sorveglianza delle merci in libera circolazione all'interno del Mercato Europeo nella **garanzia di un'adeguata prevenzione nell'utilizzo di macchinari certificati "Categoria 3"**.

## **IMPORTANTE:**

**In Europa non c'è una chiara normativa che si occupi** in particolare **del contenimento di polveri o liquidi esalanti gas**, a differenza di USA e Canada, dove questo esiste e fa parte delle normative nordamericane: CLASS 161801 e 161881.

Ad oggi sono molte le strumentazioni Certificate ATEX categoria 3 e vendute sul mercato CE che spesso risultano strumentazioni convenzionali munite di una dichiarazione facente riferimento alla direttiva ATEX 94/9 allegato 8 "Controllo di fabbricazione interno".

**L'autocertificazione permette a queste strumentazioni convenzionali di essere un pericolo grave per la sicurezza e la salute al lavoro di chi ne fa uso.**



# CONFRONTO TRA LE NORMATIVE EUROPEE ED EXTRAEUROPEE

## - L'orientamento della normativa americana:

4 Febbraio 2009 - la legge del 2009 sulla Protezione dei Lavoratori dalle Esplosioni e dagli Incendi provocati da polveri esplosive, il Segretario del Lavoro è tenuto a promulgare una norma disciplinare definitiva che **regoli le polveri ed i liquidi esplosivi**, la quale sarà applicata alla fabbricazione, alla trasformazione, alla miscelazione, al trasporto, al ricondizionamento e al trattamento di particolati solidi combustibili e delle loro polveri

## - L'orientamento della normativa europea:

Ottobre 2009 – Gruppo di lavoro tra comitato T61 e T31

- **ZONE 20** (CC.3.203) & **ZONE 22** (CC.3.204)

- Consulenti Tiger-Vac International partecipano attivamente.

# LA NOSTRA PROPOSTA

La soluzione che Tiger-Vac Europa propone è

l'istituzione di un Forum sul sito:

**[www.safetyworkingareas.org](http://www.safetyworkingareas.org)**

per un confronto comune sulla normativa ATEX e sulle possibili proposte di aggiornamento.

In primo luogo, grazie alla **sinergia di tutti gli operatori che parteciperanno al progetto**, si getteranno le linee guida per l'interpretazione delle categorie di rischio permettendo la:

**Creazione di uno strumento gratuito di consulenza ed informazione telematica in materia di sicurezza.**

La nostra proposta in campo europeo:

**Proporre la presa in carica delle autocertificazioni ATEX da parte degli Enti notificati**

Per una migliore collaborazione con il comitato di sorveglianza nel controllo delle merci e nella prevenzione degli incidenti.