



COME SI CLASSIFICANO LE CABINE DI VERNICIATURA?



Negli ultimi mesi sono giunte in redazione diverse richieste da parte degli operatori del settore (vedi ad esempio la lettera pubblicata nella pagina a fianco) riguardanti l'applicazione della Direttiva ATEX.

Abbiamo chiesto a un esperto del settore, Matteo Pettenuzzo, ingegnere della società NECSI, che da tempo ha approfondito i temi della Direttiva ATEX applicati nell'ambito della verniciatura, di dare una risposta chiara ai dubbi che non riguardano solo gli utilizzatori di vernici, ma anche i costruttori di impianti e apparecchiature.

Egregio Direttore,

mi occupo della gestione degli impianti dell'azienda per cui lavoro, tra cui tre impianti di verniciatura.

Il primo è una linea così costituita:

- fosfosrassaggio
- cabina di verniciatura manuale (con pistole elettrostatiche), per l'applicazione del fondo, con impianto d'abbattimento ad umido
- forno
- cabina di verniciatura manuale (con pistole elettrostatiche), per l'applicazione dello smalto, con impianto d'abbattimento ad umido
- forno.

Il secondo è una cabina di verniciatura manuale (con apparecchiature "HVLP") con impianti d'abbattimento ad umido.

Il terzo è una postazione di carteggiatura con impianto d'aspirazione, con un abbattitore costituito da filtri a secco.

Mi trovo ad interessarmi alla direttiva "ATEX" e due sono i punti in particolare su cui vorrei avere delucidazioni:

come va classificato il livello di rischio di esplosione per le postazioni di verniciatura, forni, carteggiatura, considerando che impieghiamo vernici a solvente e che comunque le cabine sono dotate di velo d'acqua con vasche di raccolta?

nel caso di interventi di modifica parziale degli attuali impianti, cosa devo fare oltre ad assicurarmi che le modifiche rispettino le direttive ATEX (94/9 per i componenti che la costituiscono e 99/92 per garantire una possibile riduzione del rischio), in funzione della categoria indicata?

Al momento la situazione è confusa, i fornitori difficilmente citano la direttiva ATEX, e chi la nomina a volte lo sembra fare solo per innalzare il prezzo...

Tomaso Comand
Allestimenti Pompe Moro spa



PREMESSA

Per evitare possibili interpretazioni ambigue, che alcuni operatori del settore potrebbero esprimere per fini commerciali, è necessario basarsi su documenti ufficiali, che chiunque può consultare.

Nel nostro caso faremo quindi riferimento a quanto riportato nella norma europea armonizzata EN 12215:2004 "Impianti di verniciatura – Cabine per l'applicazione di prodotti vernicianti liquidi – Requisiti di sicurezza".

La norma citata non si applica alle cabine combinate, ovvero alle cabine dove avviene sia l'applicazione del prodotto, sia il processo di essiccazione del pezzo (per queste cabine esiste una norma specifica), mentre si applica a tutte le altre cabine, pressurizzate e non.

Tale norma, essendo armonizzata ai sensi della direttiva macchine 98/37/EC e conforme ai requisiti di sicurezza della direttiva ATEX 94/9/EC, sta per essere pubblicata nella gazzetta ufficiale della Comunità Europea (OJ) e di conseguenza a breve sarà pubblicata nella Gazzetta Ufficiale Italiana.

Il fatto che sia "armonizzata" com-

porta che tutti i costruttori di cabine di verniciatura, se seguono le indicazioni del documento, godranno della cosiddetta "presunzione di conformità" alla direttiva macchine, ovvero la fornitura non potrà mai essere contestata sotto l'aspetto della sicurezza. In pratica una norma tecnica armonizzata pesa "quasi" come un atto legislativo, per cui la EN 12215:2004 è il riferimento tecnico indiscutibile.

COME CLASSIFICARE UNA CABINA DI VERNICIATURA?

La EN 12215 parla chiaro (paragrafo 5.7.2.2): se una cabina è destinata a spruzzare sostanze infiammabili, deve essere effettuata la classificazione delle zone in funzione della concentrazione di sostanze infiammabili presenti in cabina (da calcolare con le semplici formule riportate in Appendice B). Nella tabella 1 sono schematizzate le procedure di classificazione.

La prima importante conseguenza di questo principio è che la norma non prevede la possibilità di "declassare" la zona installando qualsiasi tipo di dispositivo: una cabina è come

minimo classificata come zona 2, senza se e senza ma.

LE APPARECCHIATURE INSTALLATE ALL'INTERNO DELLA CABINA DEVONO ESSERE CERTIFICATE ATEX?

Anche in questo caso la EN 12215 parla molto chiaro (paragrafo 5.7.2.5.2 e paragrafo 5.7.2.5.3): visto che come minimo una cabina è classificata zona 2, tutte le apparecchiature elettriche e non elettriche installate all'interno di una cabina devono essere marcate ATEX di categoria minima 3.

Nel caso in cui la cabina sia classificata come zona 1, tutte le apparecchiature elettriche e non elettriche dovranno essere marcate ATEX con categoria minima 2.

Nella tabella 2 sono riassunti i requisiti in termini di marcatura previsti dalla EN 12215.

Anche in questo caso la norma non consente scappatoie: non è possibile equipaggiare la cabina con apparecchiature non marcate ATEX. Nello specifico, le apparecchiature

I COSTI DELLA MARCATURA ATEX

Da una nostra indagine effettuata tra gli abbonati, un robot di verniciatura non marcato ATEX (a basso costo) costa circa 50.000 Euro, mentre per l'identico modello in versione marcata ATEX ce ne vogliono 60.000.

Un robot più sofisticato, del valore di 100.000 euro senza marcatura, costa 110.000 euro nella versione marcata ATEX.

I costruttori lasciano la scelta tra le due versioni agli utilizzatori, che sono responsabili della collocazione dei robot nelle aree di verniciatura e della loro relativa classificazione. Per corresponsabilizzare il costruttore, è buona norma indicare con precisione, nella specifica d'acquisto, le caratteristiche dell'area in cui l'apparecchiatura verrà installata e la sua classificazione.

presenti all'interno di una cabina come minimo devono essere marcate di categoria 3 (compreso il ventilatore, che deve essere marcato ATEX in categoria 3 minima per la parte interna, secondo quanto previsto dalla bozza di norma europea prEN 14986 "Progettazione di ventilatori installati in atmosfere potenzialmente esplosive").

Il fatto che le apparecchiature presenti all'interno di una cabina deb-



bano essere marcate ATEX con categoria idonea alla zona classificata, non implica invece che la cabina debba essere marcata ATEX nel suo insieme, come riportato nel parere ufficiale della Commissione Europea riportato nel riquadro di questo articolo, nel quale si sottolinea che la cabina, assimilabile ad un contenitore, non ricade nel campo di applicazione della Direttiva ATEX, mentre le apparecchiature che sono presenti al suo interno ricadono nel campo di applicazione della Direttiva ATEX.

CONCLUSIONI

Nella norma EN 12215 ci sono altri importanti vincoli e indicazioni sulle modalità di controllo della ventilazione, sugli interblocchi delle pistole ecc., estremamente importanti per la funzionalità e la sicurezza della cabina, per cui consigliamo a tutti gli operatori del settore di verificare sempre la conformità sia in fase di preventivo, sia in fase di collaudo. ♦

PARERE UFFICIALE DELLA COMMISSIONE ATEX RIUNITASI IL 6 E 7 FEBBRAIO 2003: SINTESI DELLA DISCUSSIONE SULLE APPARECCHIATURE PER UTILIZZO IN ATMOSFERA POTENZIALMENTE ESPLOSIVA (ATEX)

Cabine a spruzzo

Questi prodotti (le cabine) sono descrivibili come un'area chiusa dove un operatore può lavorare all'interno o all'esterno e possono essere definite come "semplici scatole".

La "scatola", in assenza di sorgenti di ignizione e non destinata all'uso in atmosfera potenzialmente esplosiva, non rientra nell'ambito di applicazione della direttiva ATEX 94/9/EC. In condizioni operative si viene a formare un'atmosfera potenzialmente esplosiva e la zona chiusa, le aperture e i sistemi di recupero, sono normalmente classificate secondo le opportune zone.

L'apparecchiatura, i sistemi di protezione e i componenti destinati all'utilizzo in queste zone, compresi i dispositivi esterni di controllo e di sicurezza che contribuiscono all'uso in sicurezza dei primi, rientrano nell'ambito di applicazione della direttiva ATEX 94/9/EC.

In sintesi, le cabine di verniciatura, intese nella loro unità, non rientrano nell'ambito di applicazione della direttiva ATEX 94/9/EC e quindi ad esse non possono essere applicate le speciali marcature relative alla protezione contro le esplosioni o le altre marcature specificate nell'allegato II EHSR 1.0.5. della direttiva.

Il testo originale (in inglese) è disponibile all'indirizzo internet <http://europa.eu.int/comm/enterprise/atex/paintspray-booths.htm>



CONCENTRAZIONE SOSTANZE INFIAMMABILI PRESENTI IN CABINA	TIPO DI ZONA	ESTENSIONE DELLA ZONA
Concentrazione < 25% LEL (ad esempio, con LEL=40 g/m ³ la concentrazione deve essere minore di 10 g/m ³)	2	Tutto il volume interno della cabina compresi i volumi interni delle tubazioni di ricircolo ed espulsione dell'aria. Estensione per un metro al di fuori dal volume interno della cabina dalle aperture permanenti.
25% LEL < Concentrazione ≤ 50% LEL (ad esempio con LEL=40 g/m ³ la concentrazione deve essere compresa tra 10 e 20 g/m ³)	1	Tutto il volume interno della cabina, compresi i volumi interni delle tubazioni di ricircolo ed espulsione dell'aria. Estensione per un metro al di fuori dal volume interno della cabina dalle aperture permanenti.

Tabella 1 – Procedura di classificazione della cabina in funzione della concentrazione delle sostanze infiammabili presenti

CONCENTRAZIONE SOSTANZE INFIAMMABILI PRESENTI IN CABINA	TIPO DI ZONA	CARATTERISTICHE APPARECCHIATURE PRESENTI ALL'INTERNO DELLA CABINA
Concentrazione < 25% LEL (ad esempio con LEL=40 g/m ³ la concentrazione deve essere minore di 10 g/m ³)	2	Apparecchiature elettriche di categoria 3G secondo EN 60079-0/15 (modo di protezione "n") Apparecchiature non elettriche di categoria 3G secondo EN 13463-1/5
25% LEL < Concentrazione ≤ 50% LEL (ad esempio con LEL=40 g/m ³ la concentrazione deve essere compresa tra 10 e 20 g/m ³)	1	Apparecchiature elettriche di categoria 2G secondo EN 60079-0/15 (modo di protezione "n") Apparecchiature non elettriche di categoria 2G secondo EN 13463-1/5

Tabella 2 – Caratteristiche delle apparecchiature installate all'interno della cabina in funzione della concentrazione delle sostanze infiammabili presenti.