Articolo 23

Aziende esposte a pericoli d'esplosione

b. Costruzione

[1] I locali di produzione devono, se necessario, essere provvisti di elementi di costruzione leggeri al fine di ridurre, per quanto possibile, i rischi cui sono esposti i lavoratori che si trovano negli edifici, nei locali e nei passaggi adiacenti come anche nel vicinato dell'azienda in caso di deflagrazione.

[2] Tra gli edifici e per proteggere i passaggi e il vicinato vanno costruiti, se necessario, bastioni o muri di protezione oppure adottate altre misure adeguate.

[3] Il rivestimento dei pavimenti dev'essere tale da impedire la formazione di scintille.

Per le aziende e parti di aziende che presentano pericolo di esplosione secondo l'articolo 22 OLL 4 si dovranno prevedere misure protettive, tecniche e costruttive. Di queste fa parte anche la protezione sotto forma di elementi costruttivi leggeri e di pavimenti ad alta conducibilità elettrostatica. Misure complementari, quali muri e pareti di protezione, sono necessarie per le aziende che trattano materie esplosive secondo l'articolo 25 OLL 4.

Capoverso 1

Ci sono casi in cui, malgrado l'adozione di misure di protezione primaria contro le esplosioni (impedire la formazione di miscele esplosive) e di protezione secondaria (eliminazione delle fonti di innesco), il pericolo di esplosione resta elevato; si pensi, in questo contesto, alla manipolazione di polveri combustibili (ad es., la macinazione di sostanze combustibili) o di materie o miscele esplodenti (ad es., la nitrocellulosa). In questi casi, resta il ricorso a provvedimenti costruttivi i quali sono in grado di ridurre per quanto possibile le conseguenze di una esplosione. Può verificarsi necessario predisporre elementi di costruzione leggeri nelle pareti esterne o nel tetto di un edificio ad un piano oppure nel solaio di un edificio a più piani. Sotto l'azione dell'esplosione, questi elementi si aprono e, riducendo la sovrappressione, limitano gli effetti esplosivi.

La messa in pericolo del personale che si trova nel locale o nella sezione tagliafuoco deve risultare minima; essa sarà inesistente nei locali adiacenti. Si devono evitare anche gli eventi secondari conseguenti all'esplosione negli altri locali, sezioni tagliafuoco o agli altri piani dell'edificio.

La direzione dell'onda di pressione o, in altre parole, la disposizione e la grandezza delle superficie di decompressione, saranno disposte in modo da non arrecare danno all'uomo e all'ambiente. Le superfici di decompressione devono essere inserite, per quanto possibile, in quei lati dell'edificio di fronte ai quali, all'esterno dell'area di fabbrica, non si trovano parti dell'azienda, vie di circolazione o strade ed edifici. Nella direzione dell'onda di sfogo non devono esserci posti di lavoro; la stessa onda non deve costituire un pericolo immediato per i lavoratori e per il pubblico. Essa non deve mettere in pericolo le persone in seguito ai danni arrecati agli edifici ed agli impianti vicini. Spesso, l'abbattimento della pressione avviene attraverso il tetto, possibilmente tramite un contenitore di sicurezza.

Le ripercussioni di una esplosione sull'ambiente circostante, specialmente sul pubblico all'esterno dell'area di fabbrica, devono essere giudicate sulla base delle prescrizioni e delle procedure dell'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti, del 27 febbraio 1991 (relazione, analisi del rischio, misure protettive).

Il materiale delle superfici di decompressione deve essere scelto in modo da non mettere in pericolo le persone all'esterno dell'azienda, gli edifici e gli impianti vicini e l'ambiente in seguito alla proiezione di schegge, pezzi taglienti o acuminati o altri frammenti pericolosi. Se necessario, l'accesso alle superfici fungenti da valvole di decompressione deve essere ostacolato o impedito con sbarramenti.

Esempi:
- Elementi di decompressione in materiale espanso;
- materiale trasparente per lucernari e finestre costituito da un solo strato di vetro di sicurezza o da materiale sintetico adeguato (acrilato di polimetile, policarbonato);
- vetro di sicurezza trasparente con pellicola antischegge incorporato (in caso di esplosione, tutto l'elemento costruttivo cede sotto l'azione della pressione).

Nei locali con sostanze esplosive o di idrogenazione, può essere necessario per es. ricorrere a pareti di decompressione.

Capoverso 2

In presenza di un alto grado di pericolo possono essere necessarie, accanto all'inserimento di elementi costruttivi leggeri, misure supplementari quali la costruzione di muri o pareti di protezione. Queste misure costruttive possono rivelarsi necessarie soprattutto negli edifici in cui si conservano o si manipolano esplosivi ma anche, in qualche caso, altre materie; ad es. laddove si travasano grandi quantità di idrogeno.
Con questi provvedimenti si dovrebbe ottenere la necessaria protezione delle diverse parti degli impianti, delle vie di circolazione nell'area di fabbrica, delle strade pubbliche e dei dintorni dell'azienda. L'articolo contiene però solo alcune disposizioni di carattere generale in quanto le condizioni e le misure di protezione da adottare in funzione delle esigenze dominanti possono essere di natura assai diversa (analisi dei rischi) in termini di disposizione e di dimensionamento. Le distanze di sicurezza, la posa di muri o pareti di protezione devono adattarsi in particolare al genere ed alla quantità delle sostanze ed agli impianti d'esercizio. I provvedimenti devono essere discussi, caso per caso, con le autorità di esecuzione; essi saranno affrontati di preferenza già nella fase iniziale della progettazione.

Capoverso 3

Camminare con calzature a suola isolante sui rivestimenti non conduttori del pavimento, ad esempio rivestimenti isolanti a base di materiale sintetico, può provocare scintille di origine elettrostatica che possono agire da fonte di innesco.
Nei locali o nelle zone con rischio di esplosione bisognerà perciò adottare misure protettive in grado di evitare le cariche elettrostatiche. Tra queste, la posa di rivestimenti per pavimenti a buona conduttività elettrostatica o l'impiego di calzature con suole a buona conduttività elettrostatica.

Resistenze elettriche dei pavimenti e delle calzature a buona conduttività elettrostatica:
- nelle aziende che trattano esplosivi secondo l'articolo 25: inferiore a 10^6 Ohm;
- negli altri settori esposti al rischio di esplosione, come l'industria chimica: inferiore, di regola, a 10^8 Ohm.

Si ritengono possedere una buona conduttività elettrostatica (resistenza elettrica inferiore a 10^8 Ohm) i pavimenti in lamiera, le griglie metalliche, i pavimenti in calcestruzzo (pulito), i pavimenti di legno (se non trattati o solo trattati con cera); si possono avere rivestimenti antistatici di materiale sintetico. Le calzature aventi questa resistenza elettrica (10^8 Ohm al massimo) sono, ad es., le calzature di sicurezza con suole conduttrici, scarpe con suole di cuoio;la conduttività elettrostatica delle calzature deve essere misurata periodicamente a titolo di controllo.