

Le scariche elettrostatiche sono frequenti sorgenti di innesco Febbraio 2021

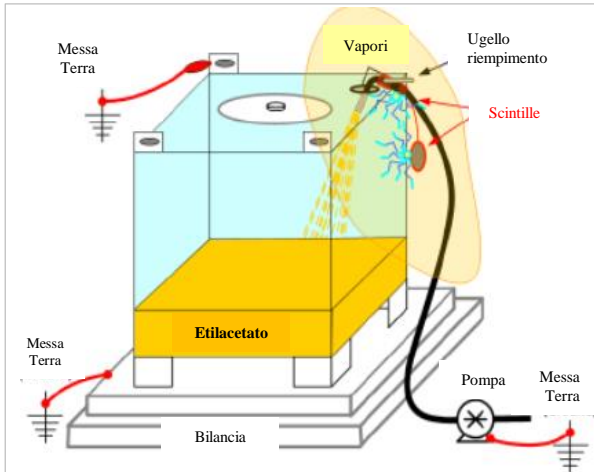


Figura 1. Riempimento IBC prima dell'incendio

Un'azienda americana ha riportato incendi in due diversi siti a distanza di circa tre mesi uno dall'altro. Entrambi gli incendi sono stati causati da scariche elettrostatiche che hanno innescato liquidi e vapori infiammabili.

Il 17 luglio del 2007, si verificò un'esplosione di un serbatoio di stoccaggio fuori terra da 57 m³ di nafta infiammabile. L'esplosione avvenne subito dopo l'inizio del trasferimento del liquido dall'ultimo compartimento di un'autocisterna verso il serbatoio. Il conseguente incendio coinvolse altri serbatoi di solventi che presero fuoco ed esplosero a suo volta. La città vicina fu evacuata, ci furono due feriti tra il personale e i vigili del fuoco e l'intero parco stoccaggi fu distrutto.

Sia l'autocisterna che il serbatoio erano messi a terra ed il riempimento era dal basso. La causa dell'incendio fu alla fine identificata nel collegamento a terra del misuratore di livello a galleggiante all'interno del serbatoio. La turbolenza generata dall'operazione di riempimento infatti non permetteva la continuità del collegamento a terra dello strumento. (Riferimento: Rapporto CSB N. 2007-06-I-KS e video relativo)

Il 29 ottobre del 2007, un operatore stava caricando etilacetato in una cisternetta (IBC) utilizzando un ugello di riempimento corto e tenendolo in posizione con un peso metallico appeso all'ugello stesso (vedi figura 1 sopra). Dopo alcuni secondi dall'inizio dell'operazione, l'operatore, che si era allontanato dall'area di carico, udì uno scoppio e si accorse che la cisternetta era circondata dalle fiamme e l'ugello di carico era caduto a terra e stava scaricando il liquido sul pavimento. La cisternetta era messa a terra ma il flusso di liquido attraverso la manichetta non conduttiva generò un accumulo di elettricità statica nella manichetta stessa. Ci fu quindi una scarica elettrica tra il peso metallico e la cisternetta che innescò i vapori infiammabili presenti all'esterno dalla cisternetta. (Riferimento: Rapporto CSB N. 2008-02-I-IA)

Lo sapevi?

- Le scariche elettrostatiche sono in grado di innescare miscele infiammabili all'interno di serbatoi.
- Il flusso di solidi, liquidi e gas attraverso tubazioni può generare elettricità statica.
- Una scintilla di 0.2 to 0.3 millijoules (mJ) può innescare vapori infiammabili. Le scariche elettrostatiche generate dalle persone possono avere un'energia 100 volte superiore.
- Normalmente, l'elettricità statica si accumula su conduttori (in genere metallici) non messi a terra – ad esempio il peso metallico o il misuratore di livello.
- Esistono molti modi per ridurre le cariche elettrostatiche:
 1. Messa a terra e continuità elettrica di tutte le attrezzature che contengono liquidi combustibili o infiammabili.
 2. Evitare la caduta dall'alto di liquidi infiammabili nei recipienti.
 3. Uso di materiali conduttivi per tutte le parti del sistema.
- Materiali sintetici come il nylon possono favorire la formazione di elettricità statica; questi materiali sono spesso utilizzati per sacconi o big bags (Flexible Intermediate Bulk Containers - FIBCs) o nei mezzi filtranti.
- In genere gli indumenti ignifughi (Fire-Retardant Clothing - FRC) generano poca elettricità statica.

Cosa puoi fare?

- Metti a terra e assicura continuità elettrica di ogni contenitore durante il trasferimento di materiali infiammabili o solidi combustibili.
- Molte aziende utilizzano il riempimento dal basso e l'inertizzazione per prevenire la formazione di atmosfere infiammabili all'interno e in prossimità di serbatoi e recipienti.
- Verifica i collegamenti e le pinze di messa a terra presenti nel tuo reparto. Le pinze in particolare dovrebbero essere:
 - Pulite per assicurare un buon contatto tra contenitore e pinza
 - Appuntite per penetrare la pittura o la ruggine del contenitore
 - Adeguatamente forti da assicurare un aggancio fermo
- Controlla le tubazioni di trasporto di solidi e polveri combustibili per verificare che tutte le sezioni siano elettricamente continue o messe a terra.

Generare elettricità statica è facile, prevenirla richiede molta diligenza.