

Depositi di oli minerali

Si tratta di depositi in cui vengono approvvigionati e stoccati **idrocarburi liquidi**, quali benzina, gasolio da riscaldamento, per autotrazione o agricolo, kerosene, derivati dalla lavorazione del petrolio grezzo realizzata nelle raffinerie, allo scopo di distribuirlo in forma sfusa mediante autobotti a depositi più piccoli locali, ad alcune grosse infrastrutture (ad es. aeroporti) o alla rete di distribuzione (stazioni di servizio stradali) o direttamente agli utenti (gasolio da riscaldamento).

In questi stabilimenti non avvengono pertanto lavorazioni di processo, ma esclusivamente operazioni di **travasamento e stoccaggio di liquidi infiammabili**.

L'approvvigionamento ai depositi avviene mediante oleodotto o tramite autocisterne o ferrocisterne provenienti dai depositi di raffineria o da depositi costieri, alimentati da navi cisterna provenienti da raffinerie nazionali o estere. Il caricamento o lo scarico delle autobotti avviene a ciclo chiuso tramite tubazioni fisse di distribuzione collegate ai serbatoi e pensiline di carico equipaggiate con sistemi di misura, bracci metallici o flessibili (manichette) ubicati in aree dedicate (pensiline o rampe) dove i mezzi stazionano per il tempo necessario alle operazioni di carico o scarico.

I serbatoi di stoccaggio metallici di grandi dimensioni sono generalmente ubicati fuori terra di forma cilindrica ad asse verticale e possono essere a **tetto galleggiante** (comunemente per le benzine) o a **tetto fisso** (gasoli).

Il trasporto e lo stoccaggio avvengono in recipienti a pressione atmosferica.

Gli oli minerali vengono trasferiti dai serbatoi ai mezzi di trasporto e viceversa mediante elettropompe ubicate in apposite aree (stazioni di pompaggio).

Rischi associati

Nel caso dei depositi di oli minerali la pericolosità deriva direttamente dalla loro infiammabilità e, per le benzine, dalla possibilità di rapida vaporizzazione (a causa della loro elevata volatilità).

In caso di rilascio ed in presenza di innesco si può quindi sviluppare un **incendio della pozza** che si forma a seguito di un rilascio da serbatoio, tubazione o autobotte o del trafileamento di liquido fuoriuscito sul tetto del serbatoio a tetto galleggiante; un incendio può svilupparsi anche a seguito dell'esplosione per innesco dei vapori interni ad un serbatoio a tetto fisso, in caso di aumento della concentrazione di aria all'interno.

Una fuoriuscita di benzina da un serbatoio o da una tubazione può dar luogo inoltre allo sviluppo di una grande quantità di vapori che, essendo più pesanti dell'aria, tendono a portarsi al livello del suolo ed a raccogliersi nelle aree più basse anche lontano dal punto di perdita e in aree talvolta molto estese.

Se la fuoriuscita di liquido è rilevante, il vapore che si genera forma una nube che, in determinate condizioni di concentrazione e con un adeguato innesco può esplodere o incendiarsi fino al punto di rilascio.

In caso di incendio o esplosione sono ipotizzabili danni ai lavoratori, alla popolazione a strutture ed edifici presenti all'interno delle potenziali aree di danno, che è possibile stimare con buona approssimazione mediante appositi modelli matematici di simulazione, a causa dell'irraggiamento prodotto dalle fiamme e dell'onda d'urto e dei frammenti prodotti dall'esplosione.

Nel caso di rilascio diretto o indiretto (tramite percolamento in falda) nelle acque superficiali gli oli minerali generalmente presenti in questi depositi possono anche provocare danni per tossicità agli organismi acquatici e a lungo termine effetti nocivi per l'ambiente acquatico in generale.

Prevenzione e controllo

Nel caso dei depositi di oli minerali gli standard progettuali e le normative antincendio vigenti prevedono l'adozione da parte del gestore di **misure impiantistiche** quali:

- bacini di contenimento, anche dotati di pavimentazione impermeabile ai rilasci;
- sistemi di allarme e blocco automatico dell'alimentazione per altissimo livello nei serbatoi;
- per serbatoi a tetto fisso valvole di sovrappressione e depressione e filtri rompifiamma per controllare l'ingresso d'aria ed evitare la propagazione dell'eventuale innesco di vapori rilasciati;
- per serbatoi a tetto galleggiante sistemi di allarme per inclinazione anomala del tetto e sistemi di rilevazione incendio nella corona;
- impianto fisso antincendio con serbatoio di riserva idrica e schiuma;
- sistemi di raffreddamento sui mantelli dei serbatoi e sulle unità critiche del deposito;
- mezzi di estinzione mobili;
- punti di carico e scarico ubicati su aree in leggera pendenza impermeabili e dotati di canalette per la raccolta di eventuali spandimenti con invio a impianto di separazione e trasferimento della parte oleosa a serbatoi di raccolta;
- presenza di valvole a chiusura rapida in caso di perdite di prodotto dai bracci di carico o dalle manichette flessibili;
- sistema a ciclo chiuso con recupero vapori originati nelle operazioni di carico/scarico e recupero prodotto;
- sistemi di rilevazione di fughe di gas e di incendi;
- pulsanti di blocco pompe con chiusura delle valvole sulle linee di aspirazione pompe in caso di emergenza.

Inoltre il Gestore di uno stabilimento notificato a rischio di incidente rilevante deve adottare anche una serie di **misure operative e gestionali**, tra le quali assicurare:

- una costante attuazione del Sistema di Gestione della Sicurezza per la prevenzione degli incidenti rilevanti (**SGS-PIR**), previsto dall'art. 14 del D.Lgs.105/2015 e s.m.i. e dell'Allegato B al suddetto decreto legislativo;
- un programma di **informazione, formazione e addestramento** del personale che lavora in stabilimento in materia di sicurezza, con particolare riferimento alle attività esercite nel deposito e alle sostanze pericolose presenti, nonché alle procedure di emergenza, in ottemperanza all'Appendice 1 dell'Allegato B del D.Lgs.105/2015;
- l'adozione di **procedure operative** per la gestione degli impianti in condizioni normali, anomale e di emergenza;
- la disponibilità dei Dispositivi di Protezione Individuale (**DPI**) necessari a tutti i lavoratori dello stabilimento, e dei DPI necessari per l'emergenza ai componenti della squadra antincendio; tutti i lavoratori devono essere adeguatamente formati ed addestrati all'utilizzo dei DPI;
- programmi di **manutenzione**, ispezione e controllo periodici in particolare degli elementi critici di impianto e dei dispositivi di protezione antincendio;
- esercitazioni relative alla messa in atto del **Piano di Emergenza Interno** almeno ogni 6 mesi, in ottemperanza ai contenuti dell'Appendice 1 dell'Allegato B del D.Lgs.105/2015;
- verifica periodica degli obiettivi fissando **indicatori di prestazione** e analizzando incidenti, quasi incidenti e anomalie;
- attività di **audit** per la verifica dell'efficacia ed efficienza del sistema di gestione;
- **riesame** periodico della politica e del SGS-PIR.