PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 13 - numero 2675 di mercoledì 20 luglio 2011

Gli incidenti nei porti industriali, petroliferi e commerciali

Il controllo di incidenti rilevanti nei porti industriali, petroliferi e commerciali con un esempio applicativo: il porto petrolifero di Gela. La normativa, la frequenza di incidenti, il rapporto integrato di sicurezza portuale e le ipotesi incidentali.

Venezia, 20 Lug ? In questo ultimo decennio abbiamo assistito ad una evoluzione della normativa relativa alla **sicurezza e controllo dei pericoli nei porti**. Normativa necessaria perché i porti italiani sono spesso caratterizzati dalla presenza contemporanea di diverse tipologie di traffico: industriale, petrolifero, e commerciale. E non solo le infrastrutture portuali non sono sempre adeguate a questi traffici, ma i porti a volte sono posti in adiacenza ad aree urbane di densità abitativa elevata.

Del tema della sicurezza dei porti, con particolare riferimento al porto di Gela, si è parlato in un intervento al convegno SAFAP 2010 " Sicurezza ed affidabilità della attrezzature a pressione - La gestione del rischio dalla costruzione all'esercizio", convegno che si è tenuto dal 13 al 14 maggio 2010 a Venezia ed è stato organizzato collegialmente da Inail/Ispesl ed Enel con il patrocinio e la sponsorizzazione di diversi enti e istituzioni (AssoGasLiquidi, AIPnD, CTI, Ministero della Salute, ...).

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVD027] ?#>

Nell'intervento "**PDM 293/01 e DLgs 238/05: controllo di incidenti rilevanti nei porti industriali, petroliferi e commerciali. Un esempio applicativo: il porto petrolifero di Gela**", a cura di G. Argento e V. Nastasi (Dipartimento Inail/ex ISPESL di Palermo), si sottolinea come di fronte alle premesse riportate a inizio articolo, è necessario che l'obiettivo della sicurezza nelle aree portuali rappresenti "un'esigenza prioritaria per tutte le attività connesse al normale esercizio", posta "alla base di qualsiasi concreta ipotesi di sviluppo".

Riguardo alla **normativa,** l'intervento indica che "con il D.M. 16 maggio 2001, n. 293, emanato dal Ministero dell'Ambiente di concerto con il Ministero della Salute è stato acquisito il regolamento di attuazione del comma 3) dell'art. 4 del D.Lgs. 334/99, in materia di controllo dei pericoli d'incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose per i porti industriali e petroliferi.
Il successivo Decreto Legislativo n. 238 del 21 settembre 2005, ha poi esteso l'applicazione della normativa in questione anche ai '**porti commerciali**'".
Con questi decreti si è dunque ribadito che per garantire l'obiettivo della sicurezza nelle aree portuali è "necessario verificare se risulta garantita la consistenza e l'adeguatezza, ai fini della sicurezza, delle **aree portuali** dedicate alla movimentazione ed alla sosta delle merci pericolose e non che in queste aree giungono sia sfuse che in colli, ed attraverso diversi mezzi di trasporto. Occorre, pertanto, porre attenzione non soltanto alla movimentazione e deposito dei prodotti petroliferi ma anche agli altri prodotti e merci pericolosi, e non, che si movimentano nelle aree portuali".
La normativa obbliga dunque tutti i soggetti interessati ad "individuare precise modalità applicative per il rispetto della normativa. La sicurezza dipende da una attenta programmazione delle operazioni di gestione delle attività, basata su criteri oggettivi di misura e controllo in modo da evitare quei livelli di rischio che ora non potranno definirsi accettabili".

E che i rischi siano effettivi lo si può rilevare anche attraverso le **frequenze incidentali** che, "in assenza di statistiche significative riferite alle specifiche realtà portuali", si possono attingere da banche dati internazionali: ad esempio "MHIDAS (Major Hazard Incident Data Service) che raccoglie a partire dal 1980 i rapporti di eventi incidentali, che coinvolgono sostanze pericolose".
Nel periodo 1990 -1999 abbiamo avuto una **media di 59 incidenti registrati per anno**, legati al trasporto marittimo .

Queste le **cause più frequenti**: esplosioni / incendi (37%); sversamenti accidentali (23%); arenamenti, collisioni, urti con strutture fisse e affondamenti (40%). Dunque "c'è una netta prevalenza di incidenti che causano esplosioni/ incendi e sversamenti accidentali (60%) non associati ad un preliminare incidente nel contesto della navigazione".
Infine ? continuano i relatori ? "oltre a considerare i rischi intrinseci legati al ciclo produttivo di un porto rientrante nel campo della direttiva 'Seveso 3', occorre prendere in considerazione i **rischi di origine criminosa**, esogena ed endogena, quali sabotaggio, l'incendio doloso e l' attentato che possono causare danni assai gravi in termini di vite umane, patrimoniali e ambientali".

Nella parte della relazione relativa all'**inquadramento normativo** si sottolinea che il Rapporto Integrato di Sicurezza Portuale, previsto dal D.M. 293/01, "rappresenta l'anello di congiunzione tra la normativa in tema di riordino della legislazione portuale (Legge 18 gennaio 1994 n.
84) e quella sui rischi di incidenti rilevanti".
Questi gli elementi essenziali del **Rapporto integrato di sicurezza portuale** da prendere in considerazione:
- "inquadramento territoriale: descrizione del territorio e l'uso dell'area portuale e della zona di interesse;
- individuazione e quantificazione degli eventi incidentali: analisi storica (internazionale e del porto in questione) degli incidenti a terra ed in prossimità del porto;
- valutazione del rischio e della compatibilità territoriale: metodologie per individuare il rischio d'area e la compatibilità territoriale";
- elementi essenziali per la redazione del Piano di Emergenza portuale (art.6 DM 293/01): le misure per controllare e circoscrivere gli incidenti in modo da minimizzare gli effetti e limitare i danni per l'uomo, per l'ambiente e le cose".
Il punto "**Valutazione del rischio e della compatibilità territoriale**" rappresenta il "cuore del Rapporto Integrato di Sicurezza Portuale da cui discendono tutte le scelte in materia di prevenzione e/o protezione dei rischi di incidenti rilevanti".

Rimandando il lettore alla lettura del documento agli atti e ad un approfondimento dei vari temi trattati nell'intervento (ad esempio in relazione alla security nei porti), veniamo brevemente all'**applicazione del DM 293/01 al porto petrolifero di Gela**.

Nel 2007 è stato presentato il rapporto integrato di sicurezza del porto petrolifero di Gela con particolare riferimento "alla Diga Foranea, al Pontile, al Pontiletto e al Campo boe".
È stata condotta un'**analisi del rischio** "finalizzata alla individuazione di tutti quegli eventi (guasti, anomalie di processo, eventi esterni, ecc.) che potrebbero portare agli eventi incidentali quali: incendi, esplosioni, rilasci di sostanze tossiche e/o infiammabili in fase liquida o gassosi. Considerata la semplicità degli impianti in esame e delle operazioni svolte presso tali impianti, si è proceduto alla identificazione delle possibili cause incidentali mediante una analisi basata su: esperienza storica e esperienza tecnico professionale di impianto".

In particolare la Raffineria di Gela ha condotto lo studio relativo alle ipotesi incidentali distinguendo i diversi assetti presenti (ad esempio distinguendo l'assetto originario relativo alla diga distinto dall'assetto temporaneo attuale relativo a pontile e ponti letto).
Queste le **ipotesi incidentali più importanti,** presenti nei distinti assetti:
- "**Ipotesi incidentale n° 1**: sovrariempimento della nave cisterna con conseguente tracimazione e spandimento dei prodotti neri (oli combustibili, gasoli) sulla copertura e in mare. Se questa ipotesi si verificasse il mare circostante verrebbe inquinato da prodotti neri;
-**Ipotesi incidentale n° 2**: sovrariempimento della nave cisterna con conseguente tracimazione e spandimento dei prodotti bianchi (virgin-nafta, benzine, e simili) sulla copertura ed in mare. Se questa ipotesi si verificasse il mare circostante verrebbe inquinato, con elevato rischio di incendio, dovuto all'alta volatilità dei prodotti;
-**Ipotesi incidentale n° 3**: sovrariempimento della nave cisterna con conseguente tracimazione e spandimento di prodotti petroliferi con incendio. Se questa ipotesi si verificasse si avrebbe un incendio a bordo della nave e sullo specchio di mare antistante l'ormeggio;
-**Ipotesi incidentale n° 4**: perdita di prodotti petroliferi in fase di carico/scarico da tubazione per perdite di guarnizioni e/o cedimento di una saldatura. Se questa ipotesi si verificasse il mare circostante verrebbe inquinato, con elevato rischio di incendio, dovuto all'alta volatilità dei prodotti (soprattutto in presenza di prodotti bianchi e di greggio);
-**Ipotesi incidentale n° 5**: perdita di prodotti petroliferi dal sea line interessato al carico scarico di prodotti petroliferi in nave cisterna. In caso di rottura manichetta o per rottura della guarnizione del braccio di carico. Se questa ipotesi si verificasse ci sarebbe inquinamento del tratto di mare tra pontile e diga con elevato rischio di incendi in presenza di prodotti bianchi o di greggio;
-**Ipotesi incidentale n° 6**: perdita di GPL in fase liquida da manichetta e/o da braccio di carico. Ciò si può verificare per cedimento della manichetta o della guarnizione del braccio di carico o per anomali movimenti durante le fasi di carico. Se

questa ipotesi si verificasse ci sarebbe un rilascio di GPL in atmosfera, con vaporizzazione del prodotto e la formazione di una nube esplosiva;
-**Ipotesi incidentale n° 7**: perdita di GPL liquido o gas da sea line. Ciò si verifica per cedimento di una saldatura o per rottura di guarnizione di accoppiamenti flangiati. Se questa ipotesi si verificasse ci sarebbe un rilascio di GPL prima in acqua e poi in atmosfera, con vaporizzazione del prodotto e la formazione di una nube esplosiva;
-**Ipotesi incidentale n° 8**: collisione della nave con la diga o il pontile o il pontiletto o il campo boe. Ciò si verifica in fase di attracco della nave, quando essa urta violentemente con la struttura della banchina o un'altra nave in fase di trasferimento di prodotto. Se questa ipotesi si verificasse, il mare circostante potrebbe essere inquinato, con elevato rischio di incendio, dovuto all'alta volatilità dei prodotti;
- **Ipotesi incidentale n° 9**: collisione tra navi nel campo boe. Ciò si verifica per errore umano o avaria tecnica. Se questa ipotesi si verificasse, il mare circostante potrebbe essere inquinato, con elevato rischio di incendio;
-**Ipotesi incidentale n° 10**: perdita di stream benzolitico. Ciò si verifica per cedimento meccanico di una saldatura o per rottura guarnizione di accoppiamento flangiato della linea di carico. Se questa ipotesi si verificasse, il mare circostante potrebbe essere inquinato, con elevato rischio di incendio".

Concludiamo l'articolo ricordando che dopo aver analizzato le ipotesi incidentali e le probabilità di accadimento, l'intervento riporta diversi calcoli delle **conseguenze incidentali** con riferimento ai due prodotti più pericolosi (la benzina ed il GPL) e le indicazioni dei relatori relative all'approvazione, con prescrizioni, del rapporto di sicurezza presentato dalla Raffineria di Gela.

" SAFAP 2010 - Sicurezza ed affidabilità delle attrezzature a pressione - La gestione del rischio dalla costruzione all'esercizio - Atti del Convegno" (formato PDF, 28.36 MB).

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it