



Riferimenti da citare nella risposta

Prot. 066/DIRGE/PM/ab

Milazzo, 26/07/2018

Inviata via PEC

Spett.le
**Istituto Superiore per la Ricerca
Ambientale**
Via Vitaliano Brancati, 48
00144 ROMA

p.c. Spett.le
**Ministero dell'Ambiente e della Tutela
del Territorio e del Mare**
Direzione Generale per le Valutazioni
Ambientali
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 ROMA

Oggetto: Decreto DEC-MIN-0000172 del 11 Maggio 2018 - Autorizzazione Integrata Ambientale della Raffineria di Milazzo S.C.p.A. – Adempimento della prescrizione n. 140 - Misure di prevenzione per fronteggiare eventi d'area

Si trasmette, in allegato, la nota che illustra le misure di prevenzione adottate dalla Raffineria di Milazzo per fronteggiare gli eventi d'area così come richiesto dalla prescrizione n. 140 dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Distinti saluti.

Raffineria di Milazzo S.C.p.A.
Il Direttore Generale
Ing. *Pietro Maugeri*



**Raffineria di Milazzo S.C.p.A. – Autorizzazione Integrata Ambientale
rilasciata con D.M. 172 dell'11/05/2018. Adempimento della
prescrizione n. 140 - Misure di prevenzione per fronteggiare eventi
d'area**



1. PREMESSA

La Raffineria di Milazzo ha ottenuto con Decreto del MATTM n. 172 dell'11/05/2018 il rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale a seguito del riesame complessivo resosi necessario per la pubblicazione delle BAT Conclusions per le raffinerie. Il Decreto è in vigore a far data dal 28/05/2018 con la pubblicazione in Gazzetta Ufficiale del relativo comunicato.

Tra le prescrizioni contenute nel nuovo decreto è stato richiesto (prescrizione n. 140) di indicare le misure di prevenzione di cui lo stabilimento è dotato per fronteggiare ipotizzabili eventi d'area.

Si vuole evidenziare che la Raffineria di Milazzo costituisce una attività a rischio di incidente rilevante ai sensi del D. Lgs. 105/15 e ha presentato il Rapporto di Sicurezza il 1° giugno 2016; in tale ambito sono state fatte tali valutazioni oggetto di iter istruttorio conclusosi positivamente a settembre 2017 con la Delibera del Comitato Tecnico Regionale per la Sicilia n. 10 del 20/09/2017.

Nel presente documento sono raccolte le informazioni richieste.

2. EVENTI D'AREA

2.1 MISURE DI PREVENZIONE PER EVENTI DI ORIGINE NATURALE

2.1.1 Maremoto

Un evento particolare accaduto nel dicembre 2002 ha riguardato lo sviluppo di una modesta onda di maremoto conseguente fenomeni tellurici nell'isola di Stromboli, distante circa 40 km dalla Raffineria.

A seguito dell'evento il Dipartimento di Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri di concerto con la Capitaneria di Porto di Milazzo ha elaborato un piano di emergenza particolareggiato che ha interessato anche la Raffineria di Milazzo, ipotizzando il verificarsi di fenomeni di maremoto in caso di movimento tellurico presso l'isola di Stromboli; sulla base delle indicazioni ricevute, la Raffineria di Milazzo avrebbe potuto essere coinvolta limitatamente ad alcune strutture poste in prossimità dell'arenile, ai pontili ed ad una parte degli impianti di processo posti ad una quota s.l.m. inferiore a + 5 m.

RAM ha inserito, come parte integrante del proprio Piano di Emergenza Interno, le indicazioni fornite dalla Prefettura di Messina ed, essendo il fenomeno potenzialmente ripetibile, ha emesso disposizioni operative atte a far fronte a situazioni di emergenza derivanti da maremoto.

Il piano di Emergenza interno per la gestione di eventuali situazioni di emergenza legate al maremoto, attualmente prevede le seguenti fasi:

- Attivazione dell'emergenza a seguito della segnalazione alla Raffineria dalla Protezione Civile (Unità di Crisi di stanza a Lipari) mediante telefonata ad un numero telefonico dedicato, posto in Portineria. Il tempo stimato dalla Protezione Civile fra l'avvio della segnalazione e l'arrivo sulla costa di Milazzo di eventuali onde anomale è di circa 30 minuti;
- Attivazione delle azioni preventive di messa in sicurezza per gli impianti ricadenti nelle aree potenzialmente interessate dall'onda generata;
- Interruzione di tutte le attività di carico / scarico in corso ai Pontili 1 e 2, con l'immediato distacco dei bracci di carico-
- Posizionamento del personale operativo di Raffineria presente nelle aree al di sotto dei 5 m s.l.m.-in zone sicure verso monte, in attesa di ricevere eventuali disposizioni
- Allontanamento del personale delle ditte terze e dei visitatori dalle aree a rischio, verso zone sicure;
- Allertamento della squadra dei Vigili del fuoco aziendali per eventuali interventi.

Per quanto concerne il parco Serbatoi Atmosferici posti in prossimità della linea di costa, va comunque precisato che essi, come tutti i serbatoi della Raffineria di Milazzo, sono dotati di bacini di contenimento in terrapieno o in calcestruzzo armato. I due serbatoi individuati come più vulnerabili a seguito dei maremoti (tsunami) ipotizzati nello studio svolto ed illustrato nel RdS 2016 della raffineria, sono installati all'interno di bacini di contenimento in calcestruzzo armato di altezza pari a 2 m, protezione sia nei confronti di eventuali impatti da detriti trasportati dall'onda, che provocati nei confronti dell'eventuale inondazione che l'onda di maremoto (di altezza ridotta) potrebbe provocare nel bacino di contenimento.

Il livello di riempimento dei serbatoi di Raffineria non risulta mai al di sotto del 10% e quindi non sono attesi fenomeni di galleggiamento.

2.1.2 Trombe d'aria

Negli ultimi decenni sono state segnalate alcune trombe d'aria nell'area di Milazzo, secondo quanto indicato nel sito www.eswd.eu. Esaminando gli eventi registrati in un'area più estesa (da Catania sino a Palermo), si riscontrano velocità del vento comprese fra 60 e 95 km/h.

Il territorio della raffineria non è mai stato coinvolto e non sono stati registrati danni a seguito di condizioni di forte vento.

Gli impianti sono stati progettati facendo riferimento ai Criteri generali per la verifica della sicurezza delle costruzioni secondo il D.M. 12 febbraio 1982, sostituito successivamente dal D.M. 16/01/96 "Norme tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi." e nella Circ. Min. LL.PP. n. 156 AA.GG./S.T.C. del 04/07/96 "Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi" di cui al D.M. 16/01/96.

Per gli impianti realizzati, dopo il 01 luglio 2009, vengono adottati i provvedimenti previsti dai vigenti:

- DM 14 Gennaio 2008 (NTC 2008) "Norme tecniche per le costruzioni";
- Circ. Min. del 2 febbraio 2009, n. 617 "Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008".

In particolare, per la zona interessata sono stati considerati i seguenti parametri:

- Classificazione del sito ai sensi del Decreto Ministeriale 14/01/08: zona "4"
- $V_{ref} = 28 \text{ m/s}$ (100.8 km/h)

Per la progettazione delle torce sono stati adottati i seguenti dati di base:

- Velocità del vento per il calcolo dell'irraggiamento dalla torcia:
valore medio: 5 m/s
valore di picco: 10 m/s
- Carico del vento di progetto: $q_{ref} = 490 \text{ N/m}^2$
- Direzione prevalente del vento: Sud Est

2.1.3 Fulminazioni atmosferiche

Per il rischio di fulminazione atmosferica, è stato condotto uno studio per numerosi serbatoi di stoccaggio e per le apparecchiature più elevate degli impianti di processo. La valutazione del rischio, eseguita per tutte le strutture in conformità alla Norma CEI EN 62305, ha dimostrato che non è necessario realizzare alcun sistema di protezione contro i fulmini, in quanto il rischio dovuto al fulmine è al di sotto del limite tollerato. In altre parole, la struttura è da considerarsi autoprotetta. La valutazione è stata anche riportata nel Rapporto di Sicurezza 2016 nel quale, a titolo di esempio, è stato illustrato lo studio "Valutazione del rischio dovuto al fulmine – Serbatoio di stoccaggio TK516.

2.1.4 Terremoto

Il comune di Milazzo risulta essere Zona Sismica classificata di livello 2, in accordo alle indicazioni previste nella Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica".

Per gli impianti realizzati dopo il 1° luglio 2009, vengono adottati i provvedimenti previsti dai vigenti:

- DM 14 Gennaio 2008 (NTC 2008) "Norme tecniche per le costruzioni";
- Circ. Min. del 2 febbraio 2009, n. 617 "Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008".

Nel periodo 2013-2015 è stato condotto uno Studio di vulnerabilità sismica della Raffineria, allo scopo di ottemperare ai disposti di cui all'articolo 2 comma 3 dell'OPCM 3274/2003.

È stata avviata l'attività di censimento, ossia una selezione preliminare degli item e delle strutture imponenti, sulla base della loro intrinseca esposizione dell'incidente rilevante e nella successiva analisi speditiva di vulnerabilità strutturale mediante considerazioni di tipo conservativo.

Al Dipartimento regionale di Protezione Civile – Servizio Sismico ed al Comitato Tecnico Regionale Sicilia sono state inviate:

- le schede di livello 0 per il censimento delle strutture rilevanti in caso di collasso a seguito di eventi sismici,
- per gli item risultati critici nelle analisi strutturali speditive, le verifiche sismiche di Livello "1", con predisposizione delle relative schede di sintesi

Inoltre è stata condotta una verifica su ulteriori due strutture multipiano di Raffineria, non individuate nelle verifiche di livello 0, che ha confermato il soddisfacimento della NTC 2008.

La documentazione relativa alle ulteriori verifiche è stata inviata al CTR Sicilia ed al Comando VVF di Messina, con Prot. 151/DIRGE/PM/ab del 16.12.15; con tale documento si è comunicato che il completamento degli interventi di adeguamento, resisi necessari a fronte di tutte le verifiche sismiche eseguite, era previsto per la fine del 2015. L'avvenuta realizzazione, corredata di collaudo, è stata oggetto di verifica del Gruppo di lavoro incaricato dal CTR Sicilia per il controllo del completamento degli interventi al 31.12.2015, con emissione di un verbale di ispezione in occasione del sopralluogo in Raffineria in data 29.04.2016.

I fabbricati di servizio quali sottostazioni elettriche o sale tecniche sono stati considerati edifici con livello di esposizione trascurabile e non determinanti nuovi scenari di incidente rilevante.

La Raffineria ha anche elaborato lo studio in merito a: "Valutazione della vulnerabilità sismica dell'impianto antincendio", secondo quanto richiesto dalle "Linee di indirizzo per la riduzione della vulnerabilità sismica dell'impiantistica antincendio", pubblicate dal Ministero Interni, Dipartimento dei Vigili del fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile.

Nel caso più gravoso di sisma e contemporanea mancanza prolungata di energia elettrica, supponendo anche la fermata delle unità di autoproduzione della Raffineria (ad esempio, per intervento blocco per eccessiva vibrazione a protezione delle turbine), si verificherebbe la fermata di tutti gli impianti di raffineria e l'invio di una maggiore portata di gas e vapori alle torce (comunque dimensionate per tale condizione).

Nel caso di generazione anche di una perdita di contenimento (ad esempio, trafileamento da una flangia sollecitata dalle vibrazioni indotte), si specifica che:

- i sistemi di rilevamento gas infiammabili, idrogeno solforato, fiamma rimangono attivi per oltre mezz'ora, essendo alimentati da UPS;
- la disponibilità di acqua antincendio è garantita tramite motopompe diesel: n° 2 motopompe diesel da 600 m³/h a 10 bar, n° 6 motopompe diesel da 750 m³/h a 10 bar.
- Le valvole pneumatiche rimangono azionabili per un certo periodo di tempo (disponibilità del polmone di accumulo da oltre 90 m³); per bassa pressione in rete comunque assumono la posizione di sicurezza (fail safe), provocando l'intercettazione delle linee di trasferimento, l'isolamento degli impianti di processo

dagli stoccaggi e viceversa, oltre che l'isolamento degli stoccaggi dalle aree di spedizione (carico autobotti prodotti liquidi, carico autobotti GPL, carico/scarico navi). La Raffineria assume cioè una condizione di totale staticità.

- In caso di evento notturno, le luci di emergenza degli impianti continuano ad essere alimentate tramite il gruppo diesel, il gruppo UPS e gruppi autonomi di continuità di cui sono corredate alcune lampade.

La Raffineria di Milazzo prevede comunque all'interno del Piano di Emergenza Interno, in caso di eventi sismici di rilevante intensità azioni da parte del personale di impianto per il monitoraggio dei parametri di processo e verifica in campo per l'individuazione di eventuali conseguenze su apparecchiature e serbatoi di stoccaggio e da parte del personale antincendio che verificherà l'assetto delle reti acqua e schiuma anche al fine di rilevare eventuali perdite.

2.1.5 Allagamenti/Alluvioni

La raffineria RAM è attraversata dal torrente Corriolo che sfocia a mare e non costituisce un pericolo di inondazione in base alla classificazione idrogeologica del sito. Si fa comunque presente che esso è oggetto di manutenzione, pulizia e controllo nel tratto confinante con la raffineria per evitare la formazione di eventuali ostacoli al deflusso e l'innalzamento pericoloso del livello.

Secondo quanto specificato nel Piano di Assetto Idraulico (PAI) della Regione Sicilia, l'area della Raffineria di Milazzo non risulta inserita tra quelle classificate da P2 a P4 ai fini della pericolosità idraulica; si deduce quindi che al massimo è classificata P1 (pericolosità moderata). Tali argomentazioni che escludono l'area della raffineria dal rischio derivante da alluvioni sono state indicate all'interno dell' "analisi del rischio derivante da eventi naturali " inserita nell'allegato C.5, della relazione generale del Rapporto di Sicurezza 2016.

In merito ai fenomeni di "precipitazioni atmosferiche eccezionali", a seguito dell'evento alluvionale del 22/11/11, che ha provocato l'ingresso in RAM di acque di ruscellamento provenienti dalle aree esterne a sud della Raffineria, è stato commissionato dalla stessa RAM ad una società di ingegneria specializzata uno studio finalizzato a:

- inquadrare le condizioni idrauliche del ruscellamento superficiale delle acque meteoriche nelle aree esterne di RAM collocate a monte idraulico e nei settori meridionali interni della Raffineria;
- individuare le caratteristiche preliminari di opere finalizzate alla diversione delle acque di ruscellamento provenienti dalle aree esterne alle aree di pertinenza della Raffineria;
- inquadrare dal punto di vista della normativa vigente, la fattibilità delle opere suddette.

Lo studio ha individuato n. 3 aree esterne scolanti all'interno della RAM:

- Area n.1 - Ovest Corriolo - Settore centrale;
- Area n. 2 - Ovest Corriolo - Sud Centro Ricerche;
- Area n. 3 - Est Corriolo.

Per ciascuna delle tre aree scolanti è stata individuata un'opera di diversione delle acque di ruscellamento sulla base delle stime per le portate al colmo, atte ad evitare che tali fenomeni di ruscellamento da aree scolanti all'interno della Raffineria si ripeta.

Area 1 - Canale interno RAM



· L'intervento di diversione consta di un canale in prossimità del muro di cinta RAM, che colletta la SAIA1/Canalone recapitando le sole acque provenienti dall'area esterna alla RAM direttamente a mare.

Area 2 - N.2 tubazioni fuori terra

· L'intervento prevede la realizzazione di due tubazioni fuori terra attrezzate con valvole anti-riflusso, raccordate al muro d'argine del Torrente Corriolo e l'innalzamento del muro di confine RAM-Centro ricerche per un tratto di c.a. 50 m.

Area 3 - N.1 Tubazione interrata

L'intervento prevede la realizzazione di una tubazione interrata e di un grigliato in acciaio in corrispondenza del Varco n. 20.

Per l'Area 1 (condotto esterno alla raffineria) è in corso l'iter autorizzativo e si attende la convocazione di una conferenza dei servizi per il parere finale.

Per le Aree 2 e 3 i lavori sono stati già completati.

Pur realizzando le opere di diversione sopra riportate, RAM ha provveduto ad integrare il proprio Piano di Emergenza Interno prevedendo azioni preventive e misure di emergenza da mettere in atto al verificarsi di tali eventi eccezionali.

2.2 MISURE DI PREVENZIONE PER INDISPONIBILITÀ GENERALE RETI DI SERVIZIO DELLA RAFFINERIA

L'indisponibilità delle reti di servizio quali energia elettrica, vapore d'acqua, acqua di raffreddamento, aria strumenti e azoto, non determina cause di incidente, ma provoca, nella maggioranza dei casi, la fermata di emergenza degli impianti di processo interessati.

Le modalità di intervento in questi casi sono riportate nei manuali operativi che costituiscono la base ed il riferimento costante nella formazione e nell'addestramento del personale.

Si riportano di seguito alcune informazioni generali sulle singole reti di servizio e relative misure per garantirne la fornitura anche in caso di anomalia generale, in particolare in caso di black-out.

2.2.1 Rete di distribuzione energia elettrica

La Raffineria è connessa alla rete di trasmissione nazionale di energia elettrica mediante due elettrodotti collegati alla sottostazione RAM di trasformazione a 150 KV; la Raffineria importa energia elettrica dalla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) in funzione dell'assetto degli impianti di processo e di generazione di energia.

La rete di distribuzione energia elettrica di Raffineria è alimentata da un parallelo tra autoproduzione interna e RTN in assetto normale.

In caso di deficit di disponibilità alla Raffineria, esiste un sistema di stacco carichi elettrici che provvede a preselezionare e staccare automaticamente il carico eventualmente in esubero rispetto alla disponibilità, secondo priorità determinata.

E' in fase di realizzazione un progetto di incremento della disponibilità di energia elettrica per la Raffineria, che prevede l'alimentazione diretta anche dalla centrale di cogenerazione Termica Milazzo e dalla linea 173 a 150 kV collegata con la RTN; in questo modo si incrementa la ridondanza nella fornitura di energia elettrica, grazie anche alla possibilità di funzionamento in isola di Termica Milazzo, con alimentazione totale delle utenze di raffineria, in caso di mancanza generale di energia elettrica nella RTN.

Per tutta la strumentazione, compresi DCS ed ESD, è prevista l'alimentazione di emergenza da UPS, con banchi batterie dimensionati per la fermata in sicurezza degli impianti di processo.

L'illuminazione di emergenza degli impianti è garantita tramite il gruppo diesel, il gruppo UPS e gruppi autonomi di continuità di cui sono corredate alcune lampade.

I gruppi elettrogeni disponibili in Raffineria sono i seguenti:

Sede Tecnica	Costruttore	Tipo/modello	Potenza (kW)	
4DGE	Isotta Fraschini	V1712 T3 TE 51	1260	Alimentazione luci di emergenza impianti. Alimentazione sbarra CTE per avviamento TVG4
086 DGE MP6	IVM	YM60EMI	4,8	Gruppo elettrogeno emergenza carrellato
086 DGE MP7	Lombardini	6LD400	4.8	Gruppo elettrogeno emergenza carrellato
086 DGE MP8	NSM	GE132SB4	7,2	Gruppo elettrogeno emergenza carrellato

2.2.2 Rete di distribuzione aria strumenti

Il sistema di aria servizi e strumenti è garantito da 6 compressori di cui:

- 5 alimentati da motori elettrici;
- 1 alimentato da motore diesel.

La capacità complessiva è pari a 22500 Nm³/ora di aria.

E' presente un polmone di accumulo di aria strumenti da 94 m³, che consente l'alimentazione alla rete di distribuzione in caso di black-out, per un tempo comunque sufficiente per avviare il compressore alimentato con motore diesel.

2.2.3 Rete di distribuzione acqua di raffreddamento

La Raffineria è dotata di un sistema di ricircolazione dell'acqua di raffreddamento a circuito chiuso. Il sistema è servito da tre torri, di cui due a tiraggio forzato ed una a tiraggio naturale; la capacità complessiva è di 22.000 m³/ora di acqua circolante. L'acqua di reintegro al sistema CW è costituita dal trattamento biologico delle acque reflue (che reintegra anche l'acqua del sistema antincendio), dall'acqua pozzi e dall'acqua del sistema MISE.

In caso di mancanza di energia elettrica, non sono presenti utenze per le quali ai fini della sicurezza è necessario garantire una circolazione di acqua di raffreddamento.

2.2.4 Rete di distribuzione vapore

Per la generazione di vapore e di energia elettrica la centrale termoelettrica comprende un gruppo di cogenerazione costituito da:

- un turbogeneratore a gas della potenza di 25 MW ed un generatore di vapore a recupero e postcombustione da 130 t/h di vapore a 51 ATE;
- una caldaia a fuoco diretto da 130 t/h di vapore a 51 ATE;
- un turbogeneratore a vapore a derivazione e contropressione della potenza di 18 MW;
- un turbogeneratore a vapore a contropressione della potenza di 4 MW.

Inoltre sono presenti altre caldaie a recupero di calore disponibili con produzione di vapore a diversi stadi di pressione.

La Raffineria può inoltre ricevere vapore a circa 50 bar g dalla centrale di cogenerazione Termica Milazzo, per garantire una ridondanza del servizio. Dalla stessa riceviamo acqua demineralizzata.

2.2.5 Rete di distribuzione azoto

La distribuzione dell'azoto agli impianti utilizzatori è garantita tramite erogazione da due impianti di autoproduzione; sono comunque presenti serbatoi di stoccaggio di azoto liquido, con funzione di riserva, tutti collegati alla rete di distribuzione della Raffineria:

- 2 serbatoi da 30 m³ in Centrale Termica,
- 1 serbatoio da 120 m³ nell'impianto LCF.

In caso di mancanza di energia elettrica dalla rete nazionale, l'alimentazione di azoto alla rete di distribuzione è fornita tramite un vaporizzatore ad aria ed un vaporizzatore a vapore.



3 CONCLUSIONI

Nella presente relazione sono stati presi in considerazione gli eventi d'area che possono interessare la Raffineria.

Tale analisi si riconduce anche a quanto già valutato in sede di Rapporto di Sicurezza – Aggiornamento 2016, istruito e approvato dal CTR Regione Sicilia con Delibera n. 10 del 20/09/2017.

In adempimento a quanto richiesto nella prescrizione prevista in AIA, nella presente nota sono state illustrate le misure di prevenzione di cui lo stabilimento è dotato per fronteggiare gli ipotizzabili eventi d'area.