

PIANO MIRATO PER IL MONITORAGGIO E
CONTROLLO DELLE EMISSIONI ODORIGENE
DEI COMUNI DI LIVORNO E COLLESALVETTI



COSTIERO GAS LIVORNO S.p.A.

MARCO NISTI

Livorno 31 Maggio 2018





COSTIERO GAS LIVORNO S.P.A.

L'attività principale dello stabilimento Costiero Gas Livorno è quella di deposito e distribuzione di gas di petrolio liquefatto (GPL). Il ciclo di lavorazione consiste nelle seguenti fasi:

- Stoccaggio del GPL in serbatoi sotterranei;
- Scarico navi gasiere (capacità variabile da 3000 t a 21000 t): il GPL viene scaricato con le pompe di bordo
- rifornimento di GPL a mezzo di ferrocisterne o autocisterne (sporadico);
- Riscaldamento e misura fiscale del GPL scaricato dalle navi;
- Carico e spedizione autobotti (22 t) e ferrocisterne (40 - 45 t);
- Denaturazione ed odorizzazione del GPL estratto dai serbatoi sotterranei (caverne);
- Trasferimento del GPL allo stabilimento ENI di Livorno ed al pontile 13 (darsena petroli);
- Eventuale trasferimento di GPL da ENI alle caverne.



COSTIERO GAS LIVORNO S.P.A.

L'azienda è dotata di un sistema di gestione integrato Ambiente-Sicurezza (2000 certificazione secondo la norma ISO 14001, 2016 certificazione secondo la specifica tecnica OHSAS 18001).

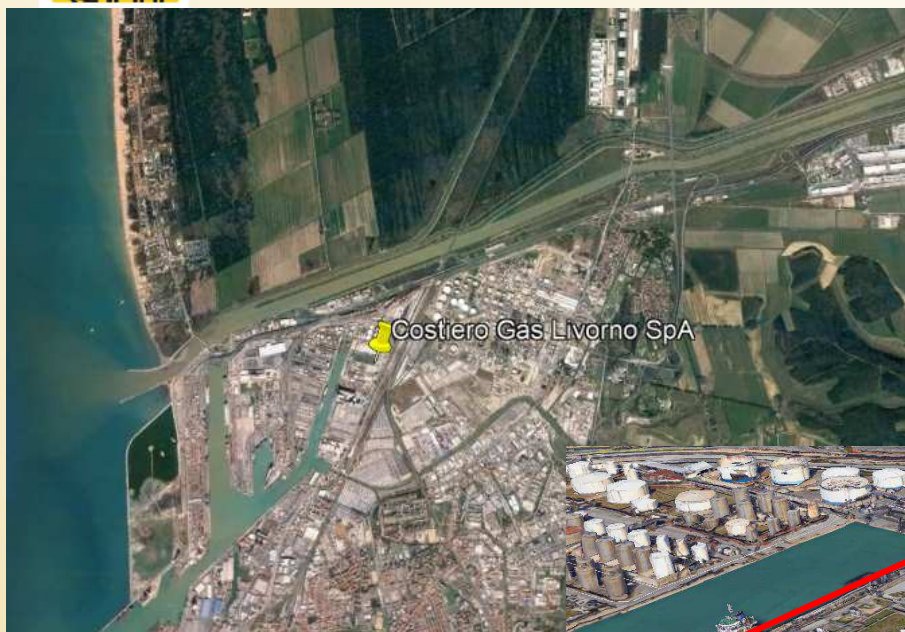
In considerazione delle quantità di GPL presente, rientra nel campo di applicazione del D. Lgs. 105/2015 (artt. 13, 14 e 15) e pertanto è dotata di un sistema di gestione della sicurezza SGS-RIR.

Inoltre partecipa al Bilancio di Sostenibilità del comparto chimico e petrolifero della provincia di Livorno, documento di "comunicazione" territoriale che fornisce il quadro complessivo delle performances economiche, sociali ed ambientali dell'area.



INFORMATIVA AZIENDA

LOCALIZZAZIONE DEPOSITO





STATO AUTORIZZATIVO ATTUALE

AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

Lo stabilimento è autorizzato in forza dell'AUTORIZZAZIONE UNICA AMBIENTALE n.177 del 08/10/2015.

Tale autorizzazione ricomprende:

- Autorizzazione emissioni in atmosfera
- Autorizzazione scarichi idrici
- Emissioni acustiche



SISTEMI DI ABBATTIMENTO

L'azienda adotta tutte le misure per contenere le emissioni diffuse prodotte dal deposito, in relazione anche ad una gestione finalizzata alla minimizzazione del rischio di incidente rilevante.

Non sono presenti sistemi di abbattimento specifici non essendo presenti emissioni convogliate in atmosfera.

Come si riporta nel seguito, l'azienda nel corso del 2017 ha comunque installato un sistema di Recupero Vapori al fine di ridurre le emissioni diffuse nella fase di caricamento mezzi.



SORGENTI DI ODORE

DEFINIZIONE DELLE SORGENTI DI ODORE

Sorgenti diffuse



ID.	Posizione campionamento
1s	Stazione odorizzante
2s	Baia di carico autobotti
3s	Baia di carico ferrocisterne

Tali emissioni sono attive:

- durante la fase di odorizzazione del GPL
- durante il caricamento delle autobotti e delle ferrocisterne



CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI DI ODORE

Portata di emissione non misurabile e di durata inferiore al minuto

ID.	Posizione campionamento	Oue/m ³
		28/02/2017
2S	Baia di carico Autobotti	1550
3S	Baia di carico Carriferroviari	1550

Portata odore
(OU_E/s)

0,015

Portata non facilmente misurabile

→ valutazioni in campo

ID.	Posizione campionamento	Oue/m ³
		27/10/2017
1S	Uscita Skid 1s	2000
1S2	Uscita Skid Alta 1s2	2450
1S3	Ingresso skid 1s3	105

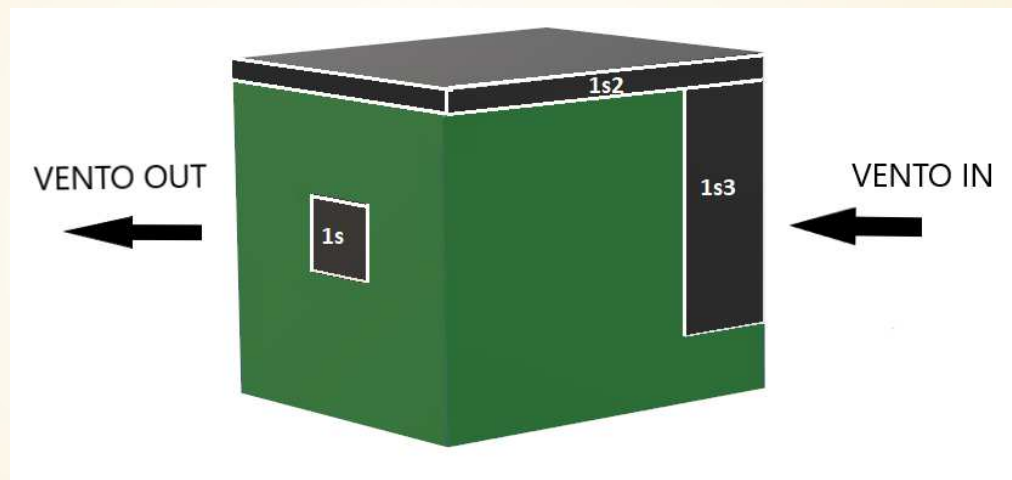
Portata odore
(OU_E/s)

1137



CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI DI ODORE

Il contributo dello skid alle emissioni odorigene totali è quindi dato dalla differenza tra la portata di odore in uscita dallo skid e quella in ingresso



Punto di Prelievo	Sezione di passaggio (m ²)	Velocità di passaggio (m/s)	Portata passaggio (m ³ /s)	Conc. odore INGRESSO (U.O./m ³)	Conc. odore USCITA (U.O./m ³)	Portata odore INGRESSO (U.O./s)	Portata odore USCITA (U.O./s)
1S	0,12	0,7	0,084	-	2000	-	168
1S2 (IN ALTO)	1	0,3	0,3	105	2450	31,5	735
1S3	0,84	0,5	0,42	105	-	44,1	-
LATO CORTO, IN ALTO	0,44	0,3	0,132	105	2450	13,86	323,4



CALCOLO DELLE RICADUTE CON MODELLISTICA PREVISIONALE

AREA DI STUDIO



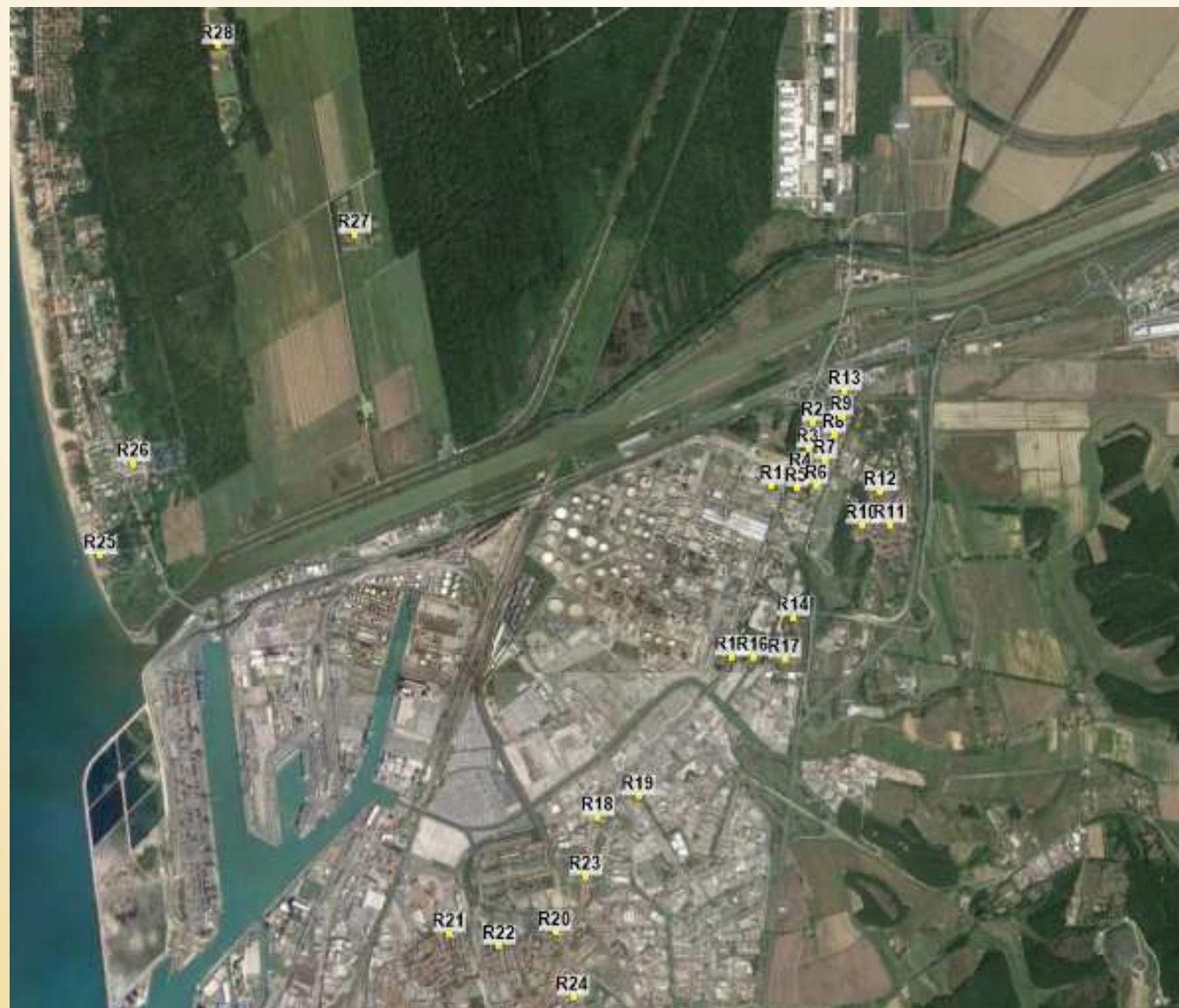
Dominio di calcolo per la dispersione 6km x 6km

Dominio meteorologico 12km x 12km



CALCOLO DELLE RICADUTE CON MODELLISTICA PREVISIONALE

RECETTORI





CALCOLO DELLE RICADUTE CON MODELLISTICA PREVISIONALE

SORGENTI

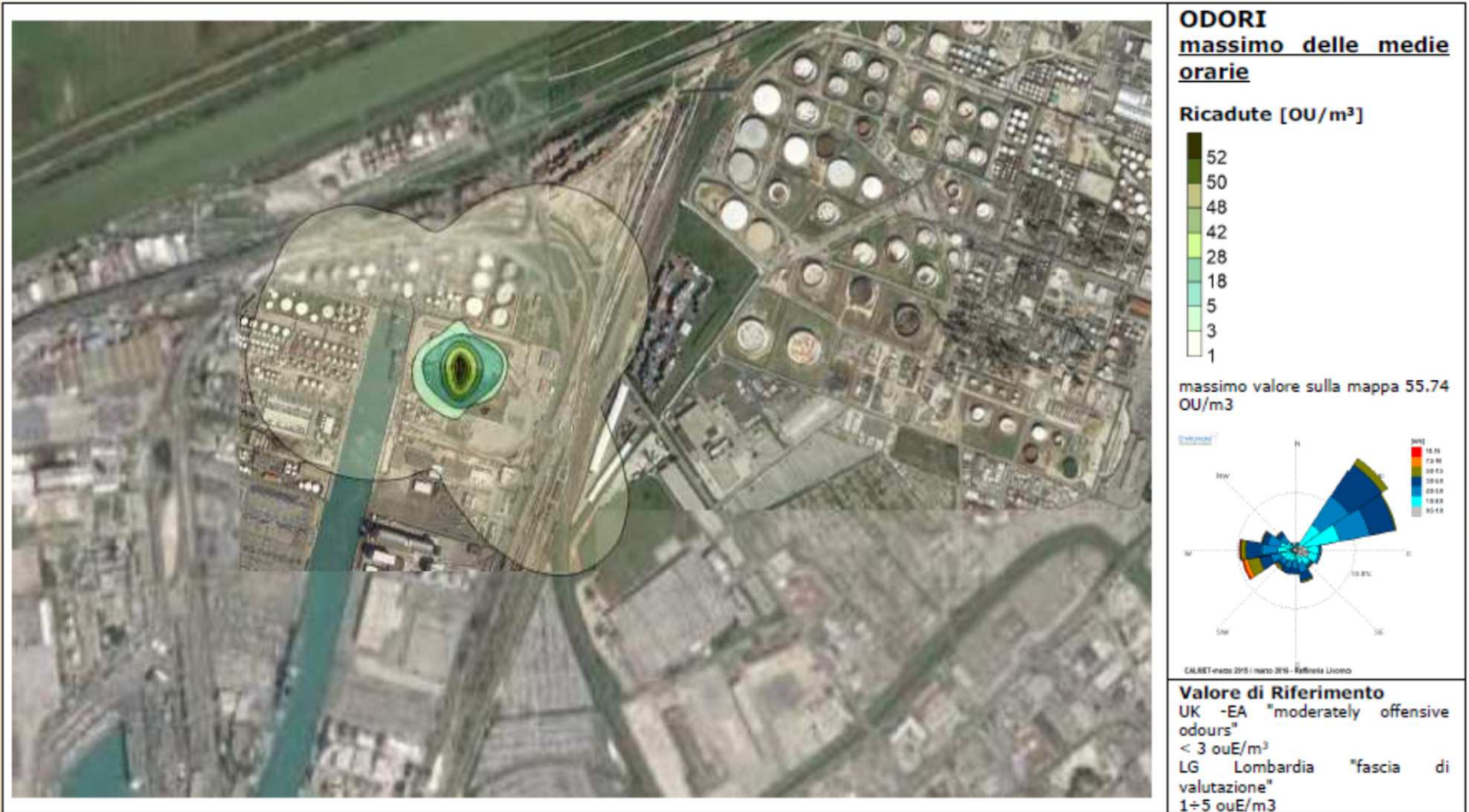


Le simulazioni sono state fatte considerando tutti i punti indicati attivi per tutte le ore dell'anno



CALCOLO DELLE RICADUTE CON MODELLISTICA PREVISIONALE

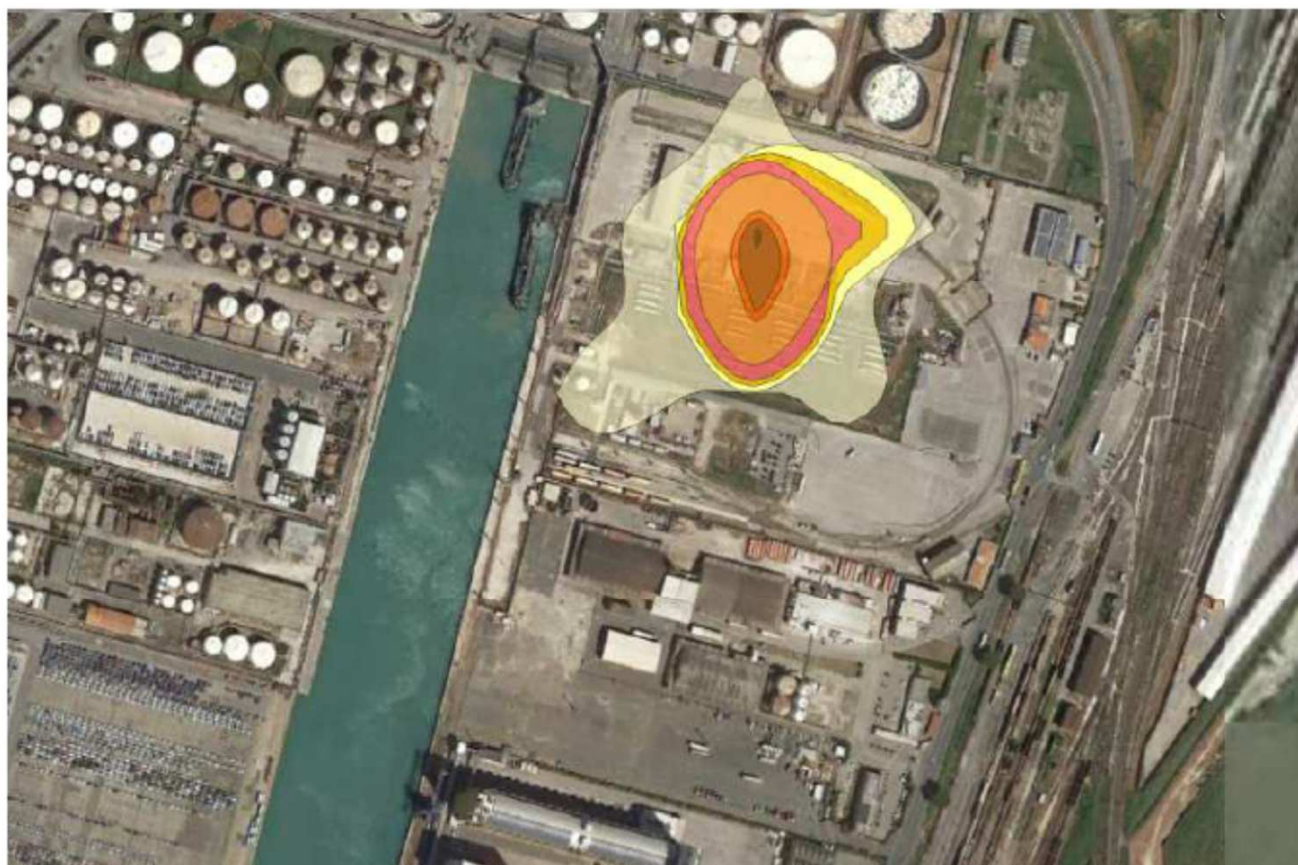
RISULTATI – massimi orari





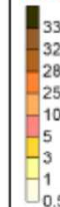
CALCOLO DELLE RICADUTE CON MODELLISTICA PREVISIONALE

RISULTATI – 98°percentile PTM

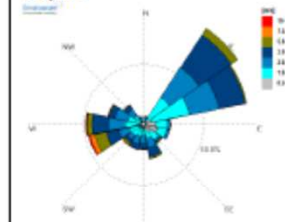


ODORI
98° delle medie orarie
(valutazione con peak to mean)

Ricadute [OU/m³]



massimo valore sulla mappa 32,85 OU/m³



CALMET - marzo 2015 - marzo 2016 - Raffineria Livorno

Valore di Riferimento

UK -EA "moderately offensive odours"
< 3 ouE/m³
LG Lombardia "fascia di valutazione"
1 ÷ 5 ouE/m³



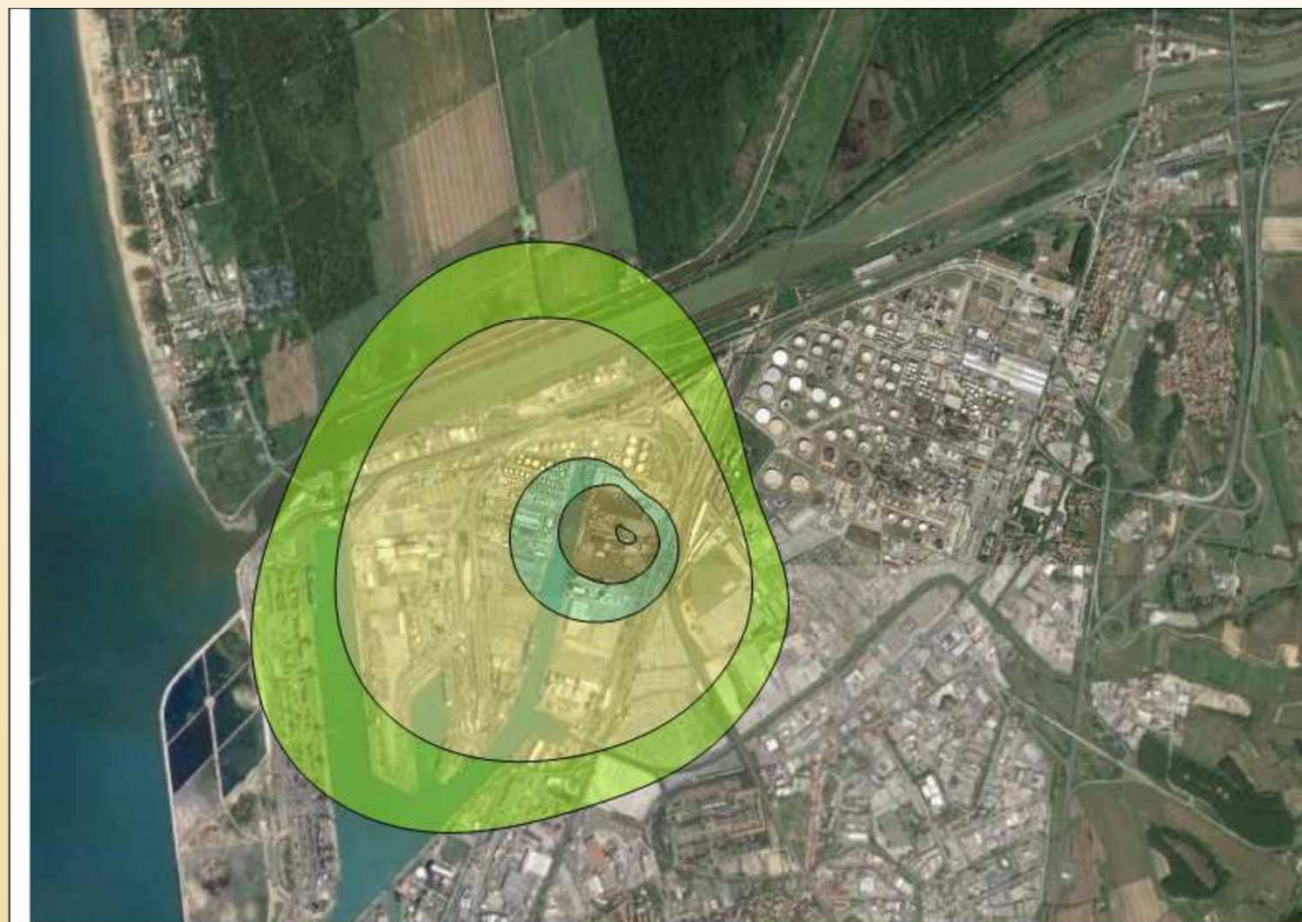
PIANO DI MITIGAZIONE – interventi impiantistici

L'azienda al fine di minimizzare le perdite di prodotto intrinseche alla fase di caricamento mezzi ha introdotto nel corso del 2017 un sistema di recupero vapori garantendo così il recupero di 160g/anno di prodotto odorizzante (miscela di terz-butil mercaptano, 1-propantiolo, 2-propantiolo) evitandone l'immissione in atmosfera.

Ulteriori interventi impiantistici, finalizzati alla gestione dell'emissione diffusa correlata allo skid di odorizzazione (come ad esempio il confinamento all'interno di locale chiuso dello skid), non si ritengono applicabili in quanto la gestione dello stabilimento deve essere finalizzata alla minimizzazione dei rischi di incidente rilevante (il deposito è soggetto alla normativa Seveso – D.Lgs.105/15) e quindi qualsiasi modifica deve essere associata ad un Non Aggravio di Rischio.



RISULTATI – massimi orari

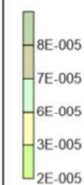


ODORI

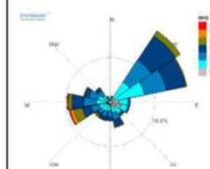
EMISSIONI SERBATOI

Massimo orario

Ricadute [OU/m³]



massimo valore sulla mappa 8,07e-5 OU/m³



CALNET marzo 2015 - marzo 2016 - Raffineria Livorno

Valore di Riferimento

UK -EA "moderately offensive odours"

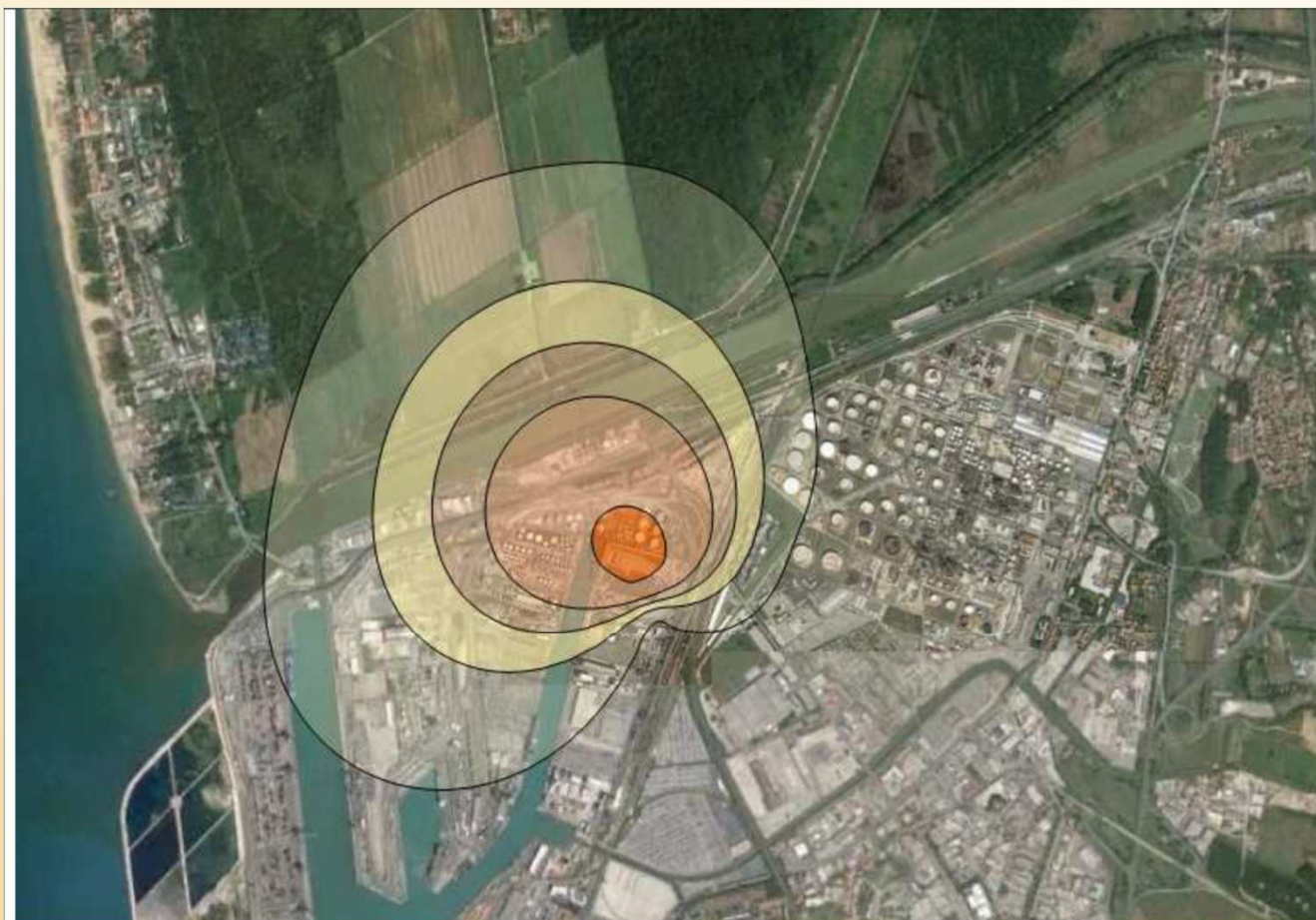
< 3 ouE/m³

LG Lombardia "fascia di valutazione"

1÷5 ouE/m³



RISULTATI – 98°percentile PTM

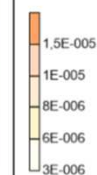


ODORI

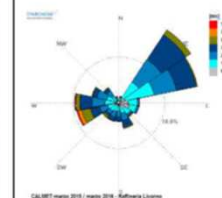
EMISSIONI SERBATOI

98° delle medie orarie (valutato con peak to mean)

Ricadute [OU/m³]



massimo valore sulla mappa 1,72e-5 OU/m³



Valore di Riferimento

UK -EA "moderately offensive odours"

< 3 ouE/m³

LG Lombardia "fascia di valutazione"

1÷5 ouE/m³



CONCLUSIONI

La Costiero Gas Livorno ha effettuato un programma di monitoraggio esteso nel corso del 2017 che ha permesso di valutare le sorgenti di odori; con l'utilizzo di Calpuff è stato poi possibile valutare l'impatto delle emissioni odorigene misurate sull'ambiente esterno.

Sulla base dei risultati ottenuti risulta che l'impatto risulti interamente confinato nel perimetro aziendale pur considerando le condizioni più cautelative (emissione continua nel corso dell'anno).

L'azienda, al fine di minimizzare comunque l'emissione di prodotto in atmosfera, ha introdotto un sistema di Recupero Vapori che ha permesso di evitare l'emissione di 160g/anno di prodotto odorizzante, associato alla fase di caricamento mezzi.



GRAZIE PER L'ATTENZIONE