



**Eni Sustainable Mobility S.p.A.**

**Raffineria di Venezia**

**Progetto “Steam Reforming”**

**ALLEGATO 1.2**  
**RELAZIONE SU INTERVENTI**  
**E ATTIVITA’ DI BONIFICA NEL SITO**

Ai sensi dell’art. 242-ter, c. 2, D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

Data: Marzo 2023  
242\_ter\_BioRaVe\_All1.2  
Progetto n° 2226287

Preparato	A. Iodice HPC Italia S.r.l.	Revisionato	G. Giorgetti/ S. Cantinotti HPC Italia S.r.l.	Approvato	A. Cappellini HPC Italia S.r.l.
-----------	--------------------------------	-------------	---	-----------	------------------------------------

## SOMMARIO

<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>OPERE DI CONTENIMENTO IDRAULICO E BONIFICA DELLE ACQUE SOTTERRANEE .....</b>	<b>3</b>
<b>INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DEI SUOLI .....</b>	<b>4</b>

### APPENDICI

**Appendice 1** Rappresentazione dei tratti spondali di pertinenza Eni

**Appendice 2** Certificato delle attività di Messa in Sicurezza Operativa eseguite per i terreni insaturi

## INTRODUZIONE

Il presente documento rappresenta il quadro di sintesi delle opere di messa in sicurezza operativa dei terreni insaturi e di bonifica delle acque di falda e realizzate o previste in conformità ai progetti approvati presso l'area della Raffineria e dell'Isola dei Petroli, con particolare riferimento alle opere realizzate in corrispondenza dell'area di interesse per il progetto "Steam Reforming", ovvero l'area APL (ex-STAP) e le aree impianti della Raffineria interessate dagli interventi di revamping dell'unità Ecofining™.

## OPERE DI CONTENIMENTO IDRAULICO E BONIFICA DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Nell'area della Raffineria e dell'Isola dei Petroli sono attive le seguenti opere di drenaggio delle acque sotterranee:

- N. 4 piezometri di emungimento delle acque della falda da riporto denominati PZ44, PZ02, PZ05 e PZ27 all'interno del perimetro dello stabilimento, ed ulteriori n. 3 piezometri di emungimento di acque nell'area ex-AgipPetroli di Petroven (PZ01, PZB e PZC);
- Sistema di marginamento fisico MAV, composto da palancole e dreni retro-palancole per il drenaggio delle acque di falda captate dai tratti spondali di competenza delle aree Eni S.p.A., secondo quanto previsto nell'ambito dell'Accordo transattivo del 15/02/2005, relativo agli interventi di marginamento e conterminazione delle sponde lagunari del sito industriale di Porto Marghera. Si rimanda all'Appendice 1 per la rappresentazione dei tratti spondali di pertinenza Eni.

Tali interventi esercitano le loro funzioni in coordinamento con un sistema di collegamento e di trattamento dei reflui liquidi - in sostituzione di un impianto TAF mai realizzato - conseguito attraverso apposito contratto sottoscritto in data 26/02/2010 tra Eni S.p.A. e SIFA e che prevede:

- trattamento delle acque di falda emunte dalla barriera idraulica e dai pozzi piezometrici (reflui B3), oltre alle acque reflue industriali grezze comprensive delle acque di pioggia, inclusi il trattamento e lo smaltimento dei fanghi derivanti dal processo di depurazione e lo scarico delle acque trattate;
- fornitura acqua di riuso grezza (acqua di riuso R1), ricavata dal trattamento dei reflui di cui sopra;
- la realizzazione e la gestione delle tubazioni di trasporto ed adduzione delle acque reflue e di falda dalla Raffineria all'impianto di Fusina;
- la realizzazione e la gestione delle tubazioni di trasporto ed adduzione delle acque di riuso dall'impianto di Fusina alla Raffineria.

Nello specifico, i reflui delle acque di falda, provenienti acque di drenaggio retro-palancole dall'Isola dei Petroli e dalla Raffineria, e dai piezometri di emungimento, vengono convogliati alla vasca MAV BR-S7 per essere inviata a vasca S102 del TE e quindi destinato ad impianto consortile.

## INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DEI SUOLI

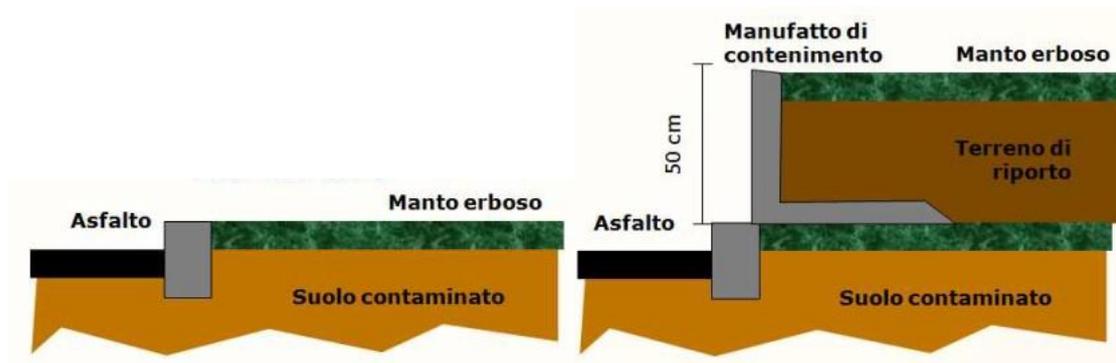
Gli interventi di messa in sicurezza sono stati realizzati conformemente alla progettazione delineata nei documenti “Progetto di messa in sicurezza operativa dei suoli ai sensi del D.Lgs. 152/06” per l’area della Raffineria e “Progetto di messa in sicurezza operativa dei suoli dell’Isola dei Petroli”, entrambi approvati con Decreto Ministeriale del 08.07.2014.

In particolare, sulla base degli esiti dell’AdR sanitaria condotta ed approvata contestualmente ai suddetti progetti di MISO, gli interventi si prefiggono tali scopi:

- mitigare il potenziale rischio sanitario associato allo stato di contaminazione del terreno insaturo superficiale, in corrispondenza delle sorgenti identificate dai top soil S334, S329, P46, S359, S321 e dai sondaggi S64 e S353 nella subarea “area NordEst” e dai sondaggi S436, S215 e S40 nella subarea “area di Raffineria”;
- prevedere un piano di monitoraggio finalizzato alla verifica del mantenimento sull’area dei livelli di accettabilità del rischio sanitario associato allo stato di potenziale contaminazione del terreno insaturo superficiale e profondo ed al conseguente percorso di esposizione per inalazione vapori.

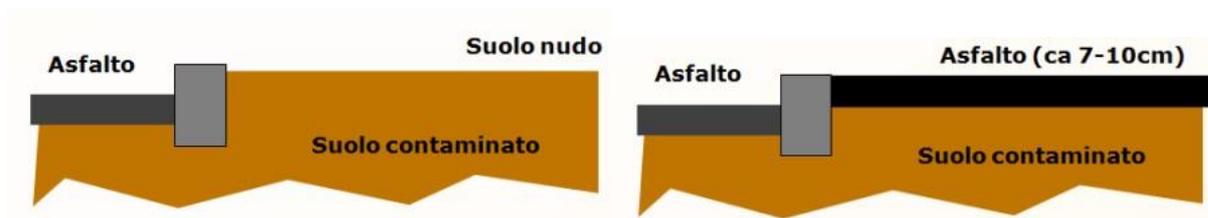
Le aree con superamento della CSR individuate nell’area di raffineria e zona Nord Est comportano, qualora prive di pavimentazione, potenziali rischi igienico sanitari associati ai contatti diretti con il suolo superficiale (si veda Allegato 1.1), per i quali sono state previste le seguenti modalità di intervento finalizzate ad interrompere il percorso di contatto diretto per i lavoratori:

- **aree con presenza di manto erboso**, è stata prevista la posa di uno strato di terreno vegetale dello spessore di 50 cm, al di sopra del manto erboso esistente. L’area è stata successivamente livellata, rullata e seminata a prato. Il terreno posato dispone di certificazione di qualità ed ha caratteristiche organolettiche ottimali per la rivegetazione. L’area di posa è stata predisposta con manufatti di contenimento in cemento armato (Fig. 3.1).



**Figura 1** Sezione di massima ante e post intervento di MISO in aree con manto erboso

- **aree a suolo nudo**, per le quali è stata eseguita la posa in opera di una copertura superficiale in asfalto di spessore di circa 7-10 cm, eventualmente ancorato con una emulsione bituminosa;

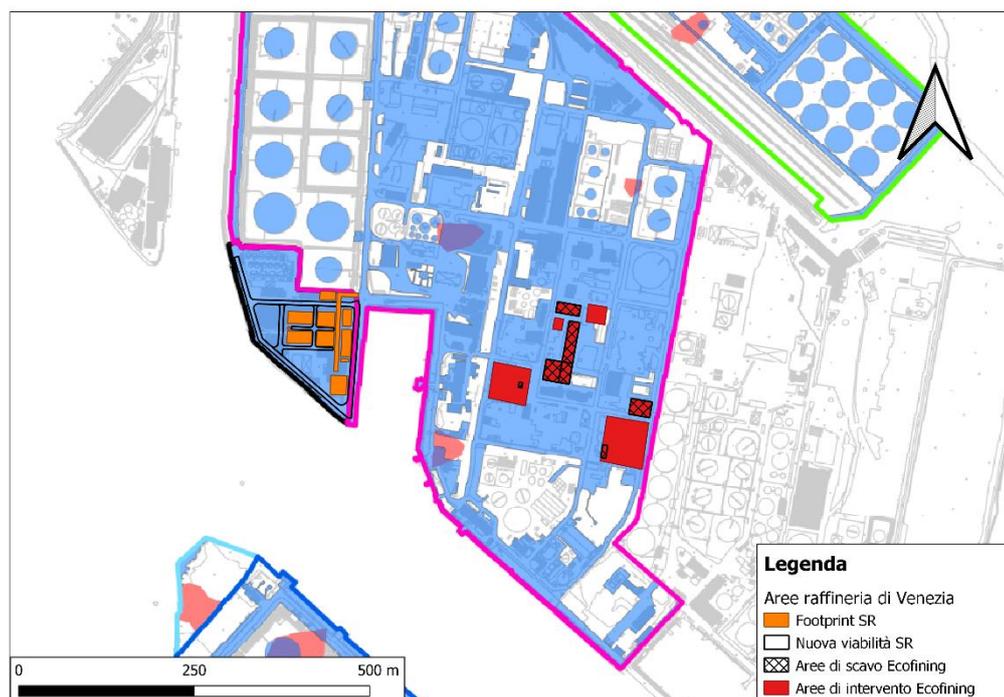


**Figura 2** Sezione di massima ante e post intervento di MISO in aree a suolo nudo

- **aree a suolo nudo interne a bacini di contenimento di serbatoi operativi**, per tali aree è stata prevista la realizzazione di passerelle sopraelevate con corrimano, laddove non presenti - nello specifico per i serbatoi 601 e 604;
- **aree a suolo nudo interne a bacini di contenimento serbatoi dismessi**, l'area interna al bacino di contenimento (1200 mq) è delimitata dalla presenza di un muro perimetrale di 2 m di altezza, inibita all'accesso del personale operativo. In tale area è stata effettuata la posa di uno strato di terreno vegetale, di circa 50 cm, all'interno del bacino di contenimento esistente, con integrazione di un ulteriore strato di terreno fino al raggiungimento dello spessore di 50 cm a valle dell'assestamento naturale della prima posa e rivegetazione della stessa.

Di seguito si riporta l'ubicazione degli interventi di MISO all'interno delle aree funzionali della Raffineria, il cui completamento e la conformità è stata accertata mediante apposita verifica da parte di ARPAV in data 08.02.2017 e certificata dalla Città Metropolitana di Venezia con determinazione 3126/2022 (si veda Appendice 2).

Come si evince dalla figura, le aree di progetto non ricadono in aree in cui sono stati realizzati interventi di MISO.



**Figura 3** Carta di sintesi delle aree in cui è stata eseguita la MISO dei terreni in saturi (poligoni rosa) e delle aree di intervento “Steam Reforming” e “Ecofining™” (Eni e Foster Wheeler Progetto di Messa in Sicurezza Operativo ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i - settembre 2012)

Per quanto attiene il percorso di inalazione vapori sul suolo insaturo, è stato predisposto un piano di monitoraggio soil gas nell’ambito dello stesso progetto di MISO, eseguito inizialmente con cadenza semestrale (anni 2013-2015) per verificare l’andamento nel tempo delle concentrazioni delle sostanze volatili di interesse nei soil gas, in funzione delle variazioni stagionali meteo-climatiche e dell’idrogeologia. Attualmente il monitoraggio ha una cadenza annuale ridefinito a valle degli esiti dei monitoraggi e dei risultati dell’AdR.

Gli esiti dell’AdR, infatti, hanno stabilito un potenziale rischio sanitario accettabile in tutte le subaree della Raffineria associato all’inalazione dei vapori.

# **APPENDICE 1**

## **Rappresentazione dei tratti spondali di pertinenza Eni**

## **APPENDICE 2**

### **Certificato delle attività di Messa in Sicurezza Operativa eseguite per i terreni insaturi**