

ARPAV
Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto



REGIONE DEL VENETO



Sistema di gestione certificato
UNI EN ISO 9001:2008

ARPAV

**SERVIZIO CONTROLLO AMBIENTALE
UNITÀ OPERATIVA SIN**

COMUNE DI VENEZIA

Edison S.p.A.

Istruttoria del documento

**SIN Porto Marghera – Edison Stazione III – Lotto 2
Variante al progetto di bonifica dei terreni ai sensi del D.Lgs. 152/06**

Richiesta parere istruttorio del MATTM: prot. n. 23226.STA del 30/10/2017

Rif. Edison: prot. ASEE/GET1/ML PU-2198-25.10.2017 DEL 25/10/2017

Rif. ARPAV: prot. n. 101557 e n. 101559 del 25/10/2017

Rif. archivio ARPAV : BON PM 177

PREMESSA

Il presente parere istruttorio si propone di valutare il documento di variante al progetto di bonifica dei terreni ai sensi del D. Lgs. 152/06 relativo al lotto 2 della Stazione Elettrica III di proprietà Edison. La variante si è resa necessaria a seguito dell'implementazione full scale dell'impianto previsto dal progetto di bonifica, che, a causa della bassissima permeabilità dei terreni, non ha instaurato il ricircolo dell'acqua e, di conseguenza, è risultato inefficace sulla riduzione della contaminazione. La presentazione della variante è contemplata nel decreto di approvazione e si inquadra come una messa in sicurezza operativa corrispondente ai principi contenuti nell'Accordo di Programma del 2012.

Il documento in esame è redatto ai sensi del D. Lgs. n. 152/06 e si basa sui protocolli operativi annessi all'Accordo di Programma per la bonifica e la riqualificazione ambientale del sito di interesse nazionale di Venezia - Porto Marghera e aree limitrofe del 16 aprile 2012.

Il parere istruttorio riguardante il documento in esame per l'area Stazione Elettrica III di proprietà Edison è stato richiesto dal MATTM con nota prot. 23226/STA del 30/10/2017, acquisito da ARPAV ai prot. n. 101557 e n. 101559 del 25/10/2017.

ISTRUTTORIA

La variante progettuale in esame considera che l'unica matrice contaminata esistente in sito, a seguito degli interventi realizzati e conclusi nel lotto 1, sia costituita dalle acque sotterranee. La caratterizzazione, infatti, aveva riscontrato nel lotto 2 una contaminazione a carico dei suoli saturi a partire dai 2,9 m di profondità, contaminazione imputabile principalmente a composti alifatici alogenati (in particolare CVM, 1,1-dicloroetilene, 1,1,2-tricloroetano). Nel documento si sottolinea che tale contaminazione non deriva dall'attività della Stazione III, ma è correlata alla presenza di acque sotterranee contaminate esterne al sito.

La variante si basa sui seguenti presupposti:

- lo scopo della variante è quello di valutare il rischio sanitario per poter garantire un'adeguata e sufficiente sicurezza per il lavoratore presente sull'area, in relazione allo stato di contaminazione delle acque sotterranee;
- ai sensi della normativa vigente, il terreno saturo non è più indagato e l'intervento di bonifica si attua sull'acqua di falda;
- il trattamento delle acque di falda è contemplato dal progetto in atto nel Petrochimico a cura delle società coinsediate;
- l'elaborazione dell'analisi del rischio ha determinato un rischio non accettabile sia per inalazione indoor sia per l'inalazione outdoor, derivato dalla presenza di cloruro di vinile nella falda per lo scenario espositivo relativo alla presenza di lavoratori per manutenzione e controllo;
- i risultati del monitoraggio ambientale periodico.

Conseguentemente alle considerazioni esposte, nel progetto si propone di attuare un piano di monitoraggio dell'aria ambiente indoor e outdoor, al fine di acquisire dati sperimentali che consentano di verificare le reali condizioni di esposizione e l'eventuale rischio connesso al percorso di inalazione.

L'obiettivo esplicitato nel progetto di variante, pertanto, è quello di tutelare la salute dei lavoratori attraverso la valutazione della qualità dell'aria con un piano di monitoraggio apposito. Il piano di monitoraggio dell'aria andrà a sostituire quello tuttora attivo nella Stazione Elettrica e, come dichiarato, è stato elaborato ai sensi del *"Protocollo per il monitoraggio dell'aria indoor/outdoor ai fini della valutazione dell'esposizione inalatoria nei siti contaminati - Sito di Venezia - Porto Marghera - Settembre 2014"*. Nel progetto si dichiara altresì che, qualora si individuassero condizioni di potenziale pericolo o rischio conseguenti alle misurazioni condotte, saranno condotte reiterazione delle campagne di misura a verifica del dato acquisito e saranno disposti immediati interventi di prevenzione per il personale presente nella

Stazione III.

Nel progetto, quindi, si illustra il piano di monitoraggio e si afferma che le modalità di conduzione del monitoraggio medesimo saranno preventivamente concordate con le autorità competenti. A tal proposito si ricorda alla ditta di concordare con ARPAV e con l'ASL di competenza un incontro tecnico nel quale saranno approfonditi i tempi e i modi di esecuzione del piano medesimo. Unitamente al piano di monitoraggio della qualità dell'aria, nel progetto si propone un monitoraggio periodico sui tre piezometri captanti la falda nel riporto situati all'interno del sito in esame con lo scopo di consolidare le informazioni circa i fenomeni di contaminazione in atto su tale matrice. Nel progetto si propone che le campagne di monitoraggio dell'acqua e dell'aria ambiente siano eseguite in concomitanza e con la ricerca dei medesimi composti, in modo da correlare i dati acquisiti. In conclusione all'esposizione dei succitati piani, si dichiara che i risultati e le elaborazioni derivanti da ogni singola campagna di monitoraggio quadrimestrale, verranno espone all'interno di relazioni periodiche inviate agli enti.

Analisi di rischio sanitario

L'analisi del rischio è stata applicata in modalità diretta a verifica dei potenziali rischi di tipo sanitario nei confronti del personale presente nella Stazione Elettrica III. Infatti, essendo questo strumento utilizzato a supporto della variante progettuale per il lotto 2, non sono state calcolate le CSR da raggiungere come obiettivo di bonifica. Inoltre, non è stato considerato il rischio ambientale nei confronti della falda idrica sotterranea poiché tale matrice è già oggetto di un intervento di bonifica.

L'analisi di rischio è stata implementata applicando il software Risk-net v. 2.1.

L'obiettivo della valutazione del rischio sanitario è quello di verificarne o meno la sussistenza correlata alla contaminazione presente nelle acque sotterranee nello stato di utilizzo attuale dell'area, al fine di valutare una variante di progetto.

Esame del modello concettuale del sito

Nella seguente tabella si riporta una schematizzazione del modello concettuale definitivo dell'area:

SORGENTE	COMPARTO	MODALITÀ DI MIGRAZIONE	VIA DI ESPOSIZIONE	TIPO DI ESPOSIZIONE
ACQUE SOTTERRANEE NEL RIPORTO	falda	volatilizzazione	inalazioni vapori outdoor	indiretta
			inalazioni vapori indoor	

Il bersaglio della contaminazione individuato dal progetto in esame è l'uomo, corrispondente al personale lavoratore all'interno dell'area della Stazione Elettrica III.

Il sottosuolo del sito è costituito da materiale di riporto. Da 0 a circa -1 m da p.c. vi è un riporto a carattere ghiaioso in matrice sabbioso limosa. Da -1 fino a -4÷4,8 m si ha uno spessore costituito da limo con sabbia, intercalato a livelli di fanghi rossi e livelli di argilla consolidata, strati di terreno di riporto nero; successivamente vi è sabbia satura, fino intercettare il livello di argilla compatta di colore nocciola a partire da -5÷6,8 m.

Il livello freaticometrico utilizzato nell'implementazione dell'analisi di rischio è stato ricavato dalle misure piezometriche eseguite in sito, che hanno fornito un valore di soggiacenza media pari a -1,50 m da p.c.. Non vi sono punti di estrazione delle acque sotterranee a uso potabile.

Contaminanti indice. I dati di contaminazione disponibili derivano da tutti gli accertamenti di caratterizzazione eseguiti in sito, dal 1999 al 2016. La matrice considerata per l'implementazione dell'analisi di rischio relativa al progetto di variante è l'acqua sotterranea. Le sostanze ricercate comprendono: metalli e inorganici, BTEX, IPA, composti alifatici, idrocarburi totali. I parametri considerati nella presente analisi del rischio sono rappresentati dalle sostanze volatili, le cui massime concentrazioni rilevate sono indicate nella tabella 1.

SITO STAZIONE III (campioni acque nel riporto) MASSIME CONCENTRAZIONI RILEVATE				
PARAMETRI > CSC	CSC (TAB. 2) D.Lgs. 152/06 µg/l	MAX CONC.	PIEZOMETRO	DATA RILIEVO
Benzene	1	78,10	piez P1p	27/10/2016
Cloroformio	0,15	8,41	piez P1p	27/10/2016
Cloruro di vinile	0,5	86.000	piez P1p	27/10/2016
1,2-Dicloroetano	3	463	piez P1p	15/09/2016
1,1-Dicloroetilene	0,05	2.030	piez P1p	06/10/2016
1,1,2-Tricloroetano	0,2	14,6	pozzo ricircolo P	29/04/2016
Tricloroetilene	1,5	355	piez P1p	15/09/2016
Tetracloroetilene	1,1	158	III ST 05 S	2005
Esaclorobutadiene	0,15	107	III ST 05 S	2005
1,1-Dicloroetano	810	3.420	piez P1p	27/10/2016
Cis- 1,2 Dicloroetilene	60	3.560	piez P1p	06/10/2016
Trans- 1,2 Dicloroetilene		2.830	piez P1p	06/10/2016
1,2-Dibromoetano	0,001	0,0041	piez P9s	15/09/2016
Clorobenzene	40	405	piez P1s	15/09/2016
1,4-Diclorobenzene	0,5	10,8	piez P2p	29/09/2016

Tabella 1 Massime concentrazioni dei composti volatili rinvenute nelle acque del riporto (tratta da documenti agli atti).

L'analisi del rischio è stata elaborata per la sorgente acqua di falda del riporto e per ciascun contaminante è stato utilizzato il valore di concentrazione più elevato rinvenuto in sito.

Per quanto riguarda le proprietà chimico-fisiche e tossicologiche dei contaminanti, nel progetto si dichiara che sono stati assunti i valori della banca dati ISS-INAIL aggiornata a marzo 2015.

Geometria della sorgente. Date la distribuzione della contaminazione e la suddivisione in poligoni di Thiessen, l'estensione della sorgente di contaminazione che si riferisce alla falda nel riporto coincide con l'intera superficie della Stazione Elettrica III. Essa è rappresentata nella figura 1.

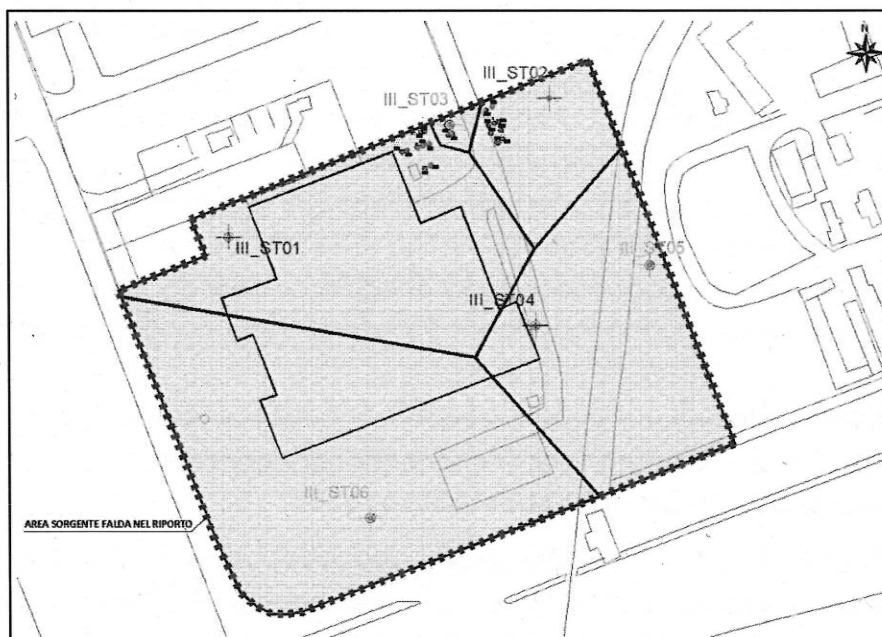


Figura 1 Estensione della sorgente "falda nel riporto" (tratta da documenti agli atti).

Parametri meteorologici. Si evidenzia che in allegato 4 non sono riportati i dati relativi alla velocità del vento tratti dal sito ARPAV, come invece dichiarato nel documento in esame. Tuttavia, la verifica sui valori

assunti per tali parametri permette di considerarli corretti.

Parametri geologici e idrogeologici. Per la determinazione dei parametri sito-specifici sono stati utilizzati valori suggeriti nelle linee guida di APAT del 2008, ad eccezione di quelli riguardanti le dimensioni note degli edifici.

Vie di migrazione e bersagli. Le caratteristiche di esposizione considerate nella valutazione del rischio sono quelle sito specifiche riferite al reale uso della stazione elettrica e si discostano sensibilmente dai valori di default applicati alle attività industriali/commerciali. L'unica via di esposizione individuata per il sito è la volatilizzazione da acque sotterranee e il recettore individuato è l'uomo, corrispondente al personale lavoratore all'interno dell'area. In base a questa assunzione, la frequenza di esposizione è stata impostata sui valori sito specifici propri della Stazione, corrispondenti ad attività di manutenzione e controllo che sono condotte una volta alla settimana per un massimo tempo di permanenza di 1 ora/giorno all'interno dell'edificio e di 8 ore/giorno nelle aree esterne. Per una piccola porzione del sito, interclusa oltre i binari del treno, è stata considerata un'esposizione ridotta e corrispondente a quella attesa per il taglio dell'erba 2 volte all'anno.

In conclusione, l'elaborazione dell'analisi del rischio ha determinato un rischio non accettabile sia per inalazione indoor sia per l'inalazione outdoor, derivato dalla presenza di cloruro di vinile nella falda per lo scenario espositivo relativo alla presenza di lavoratori per manutenzione e controllo. Per l'area interclusa oltre i binari del treno nello scenario espositivo prospettato, invece, non vi alcun rischio per inalazione.

CONSIDERAZIONI ISTRUTTORIE

Si premette che ARPAV, in coerenza con le proprie finalità istituzionali, si limita alla valutazione delle sole modalità tecniche con le quali le attività inerenti le procedure di bonifica vengono condotte dai soggetti all'uopo autorizzati dagli Organi Competenti. Il presente parere è reso ai sensi e per gli effetti dell'art. 252, comma 4, del D.Lgs 152/06 ed esprime una valutazione tecnica riferita esclusivamente al documento in oggetto. Tale valutazione, assieme a quelle prodotte dagli altri soggetti qualificati individuati dallo stesso comma 4, è finalizzata all'emissione del provvedimento di competenza del MATTM e non riveste carattere vincolante.

Sulla base della documentazione esaminata, si osserva quanto segue.

- A) La variante presentata è sostanziale e si fonda sulla valutazione del rischio sanitario nelle condizioni di utilizzo attuale del sito, anche con misurazioni dirette, per garantire l'assenza del rischio stesso. La variante è stata elaborata in seguito all'implementazione del sistema di bonifica approvato, che ha fallito negli obiettivi prefissati. Nel documento in esame, pertanto, si propone unicamente un monitoraggio con misurazioni dirette, che darà seguito con l'attuazione di interventi di bonifica/messa in sicurezza operativa veri e propri solo qualora vi sia un rischio concreto misurato. Pertanto, allo stato attuale e a parere della scrivente Agenzia, il documento in esame non può configurarsi come una messa in sicurezza operativa.
- B) Riguardo all'analisi del rischio, si evidenzia che in allegato 4 non sono riportati i dati relativi alla velocità del vento tratti dal sito ARPAV, come invece dichiarato nel documento in esame. Tuttavia, la velocità del vento ricavata per l'implementazione dell'analisi del rischio si considera corretta. Analogamente, non sono presenti i fogli di calcolo. Tuttavia, le conclusioni dell'analisi del rischio proposte nel progetto sono condivisibili.
- C) Con riferimento al progetto presentato e in particolare al piano di monitoraggio dell'aria ambiente proposto, si ricorda alla ditta di concordare con ARPAV e con l'ASL di competenza un incontro tecnico nel quale saranno approfonditi i tempi e i modi di esecuzione del piano medesimo.

- D) Si ricorda che, qualora uno qualsiasi degli elementi del modello concettuale subisse variazioni modificando lo scenario del sito, l'analisi di rischio dovrà essere rielaborata.
- E) Per quanto riguarda i piani di monitoraggio di aria ambiente e acqua di impregnazione del riporto proposti si invita il proponente, come peraltro da lui stesso dichiarato, a concordare con ARPAV e con l'ASL di competenza un incontro tecnico in cui saranno approfonditi i tempi e i modi di esecuzione dei piani medesimi.
- F) Per ogni altra eventuale osservazione di carattere sanitario e per gli aspetti di sicurezza sugli ambienti di lavoro, si rimanda alla valutazione dell'ASL di competenza.

Venezia - Mestre, 20/11/2017

Il responsabile dell'istruttoria
Ing. Federica Danesin

Visto: Il Dirigente

Dott. Marco Ostojich