



Data - 3 MAG. 2018

Protocollo N° 162227

Class:

Prat.

Fasc.

Allegati N°

Oggetto: Venezia Murano Calle del cimitero 29 - trasmissione progetto di bonifica acque di falda. Ex Officina del Gas di Venezia loc. Murano. **Trasmissione del verbale della Conferenza di Servizi istruttoria del 10 aprile 2018.**

Alla Ditta **Italgas Reti S.p.a.**  
Largo Regio Parco, 9  
10153 – Torino (TO)  
*recop@pec.italgasreti.it*

Al **Comune di Venezia**  
Direzione Sviluppo del Territorio e Città sostenibile  
Settore Tutela e Benessere Ambientale  
Servizio Bonifiche  
Campo Manin – San Marco 4023  
30124 – Venezia  
c.a. Dott. M. Scattolin  
*protocollo@pec.comune.venezia.it*

Alla **Città metropolitana di Venezia**  
Difesa del suolo e Tutela del Territorio,  
Ufficio bonifiche  
via Forte Marghera, 191  
30173 – Mestre (VE)  
c.a. Dott. M. Gattolin  
*protocollo.cittametropolitana.ve@pecveneto.it*

All' **A.R.P.A.V.**  
Dipartimento Provinciale di Venezia  
via Lissa, 6  
30171 – Mestre – Venezia  
c.a. Dott. M. Ostoich  
*dapve@pec.arpav.it*

In allegato alla presente, si trasmette copia del verbale della Conferenza di Servizi istruttoria del 10/04/2018.

Distinti saluti.

Il Direttore dell'Unità Organizzativa  
Bonifiche Ambientali e  
Progetto Venezia  
*Dott. Paolo Campasj*

PC/sf  
Trasmissione Verbale CdSi\_10.04.2018\_Italgas  
Tel. 041 - 2795941

Area Tutela e Sviluppo del Territorio  
Direzione Ambiente  
**Unità Organizzativa Bonifiche Ambientali e Progetto Venezia**  
Calle Priuli – Cannaregio, 99 – 30121 Venezia Tel. 0412795941 - Fax 0412795944  
PEC: *ambiente@pec.regione.veneto.it*





## **REGIONE DEL VENETO**

**Unità Organizzativa Bonifiche Ambientali e Progetto Venezia**

**Legge Regionale n. 19/2013. Approvazione dei progetti di bonifica di siti inquinati ubicati nell'ambito territoriale del Bacino Scolante nella Laguna di Venezia.**

### **CONFERENZA DI SERVIZI ISTRUTTORIA**

*Verbale della seduta del*

**10 aprile 2018**

**La Conferenza di Servizi istruttoria è stata convocata con nota n. 106286 del 20 marzo 2018, per il giorno 10 aprile 2018, presso gli uffici dell'Unità Organizzativa Bonifiche Ambientali e Progetto Venezia a Palazzo Linetti, Calle Priuli, Cannaregio 99, Venezia.**

Presiede la Conferenza di Servizi il dott. Paolo Campaci, Direttore dell'Unità Organizzativa Bonifiche Ambientali e Progetto Venezia, giusta delega di cui al Decreto n. 1 del 08/07/2016 a firma del Direttore dell'Area Tutela e Sviluppo del Territorio dott. Alessandro Benassi che, dopo aver acquisito agli atti le deleghe dei rappresentanti tecnici degli Enti convocati dà inizio ai lavori

**Proponente:** Italgas Reti S.p.a.

**Area:** Comune di Venezia (VE)

**Titolo:** Venezia Murano Calle del cimitero 29 - trasmissione progetto di bonifica acque di falda. Ex Officina del Gas di Venezia loc. Murano.

Trasmesso con nota prot. 18033 del 02/02/18 acquisito dall'Unità Organizzativa Bonifiche Ambientali e Progetto Venezia con prot. n. 44590 del 05/02/2018

Il dott. Simone Fassina, tecnico istruttore che svolge la propria attività nell'Unità Organizzativa Bonifiche Ambientali e Progetto Venezia, descrive sinteticamente il documento in esame.

Il Sito, è stato interessato da maggio 2014 ad ottobre 2016 alle attività di demolizione del Gasometro. A partire dallo stesso mese (ottobre 2016) è stato avviato il cantiere per la bonifica dei terreni (intervento di Dig&Dump).

Nel documento viene riportato che, il cantiere per la bonifica dei terreni risulta fermo in quanto la ditta attende il riscontro relativamente alla pratica paesaggistica (per l'abbattimento degli alberi presenti in Sito), consegnata al SUAP con nota prot. PG/2017/0391479 del 17.08.2017. A tal proposito il Comune di Venezia evidenzia che in data 26/02/18 è stata rilasciata l'autorizzazione paesaggistica che consente il

taglio di 24 alberature; pertanto i lavori di esecuzione del Progetto di bonifica dei terreni possono riprendere.

Il Progetto di bonifica delle acque di falda prevede un intervento da realizzarsi nelle fasi di seguito descritte in quanto, le tecnologie proposte, saranno mirate all'abbattimento di differenti contaminanti di natura sia organica che inorganica:

- Fase 1: Intervento di bonifica nell'intorno dei piezometri PZ1-PZ2-PZ3 e PZ4 tramite l'iniezione di una miscela ossidante che permette l'abbattimento dei contaminanti organici; la tecnologia proposta, deriva dall'unione di due prodotti che, una volta applicati in falda, forniscono una strategia di bonifica che combina l'azione ISCO del persolfato attivato, con il biorisanamento aerobico potenziato.

- Fase 2: Intervento di bonifica nell'intorno dei piezometri PZ1, PZ2 e PZ4 tramite l'iniezione di un prodotto riducente che permette l'abbattimento degli inquinanti inorganici.

In merito al progetto presentato si ritiene che la ditta debba osservare le seguenti prescrizioni:

1. in merito al tipo di reagenti da iniettare in falda, la ditta deve stabilire le quantità da utilizzare e i punti oggetto di iniezione con una modellizzazione del raggio di influenza in funzione alle caratteristiche idrogeologiche dell'area in esame;
2. la ditta preliminarmente all'esecuzione dell'intervento di bonifica tramite la tecnologia ISCO dovrà eseguire un test di laboratorio "Batch Test" per verificare l'efficacia del trattamento del reagente proposto con il contaminante o l'associazione dei contaminanti presenti;
3. la ditta deve specificare quali interventi intende adottare per evitare la diffusione della contaminazione esternamente al sito nella fase di bonifica;
4. la ditta deve inviare l'estratto di mappa catastale dove è inserito il sito in esame specificando la superficie oggetto di procedura di bonifica;

La dott.ssa Lisa Cantarella dell'ARPAV di Venezia rileva quanto di seguito.

Si evidenzia come le tecnologie scelte per la bonifica della falda non sembra siano in grado di intervenire sui cianuri, presenti in concentrazioni eccedenti le CSC in tre piezometri su quattro in più campagne di monitoraggio. Si richiedono pertanto chiarimenti al riguardo.

Da un'analisi dei contenuti dell'elaborato presentato non risulta chiaramente previsto alcun test di laboratorio, ovvero su scala pilota. Viste le peculiarità dei prodotti proposti ed i relativi effetti si ritiene necessario procedere ad una verifica dell'applicabilità e ad una "taratura" del sistema mediante la predisposizione di appositi test su scala pilota, la cui configurazione dovrà essere preventivamente condivisa con gli Enti.

Dal momento che non risultano note applicazioni di simili reagenti in altri siti, si richiede venga prodotta adeguata letteratura che descriva dei casi di studio per i quali sono stati utilizzati gli stessi reagenti, al fine di poter meglio valutare la capacità di abbattimento dei contaminanti.

Per quanto riguarda i tubi di iniezione, si evidenzia come nella scheda tecnica del reagente Klozur CR venga riportato che "la miscelazione deve avvenire in vasche costruite con materiali chimicamente compatibili, come ad esempio HDPE". Si richiede pertanto che i tubi di iniezione siano realizzati in HDPE e non in PVC.

Nella scheda tecnica succitata (Klozur CR) si riporta inoltre che "si consiglia di valutare parametri quali il raggio di influenza (ROI) mediante un test pilota di iniezione". Analogamente, viene specificato che "l'effettiva capacità ricettiva del suolo può essere verificata e confermata attraverso prove di campo a scala pilota". Si ribadisce pertanto la necessità di procedere, preliminarmente ad un'applicazione full scale, allo sviluppo di opportuni test pilota.

Il progetto proposto prevede, per entrambe le fasi, l'utilizzo di reagenti chimici in quantità ingenti, che devono essere solubilizzati e mescolati adeguatamente. A tal proposito, non viene specificato in alcun modo come la Ditta intenderebbe procedere in termini di approvvigionamento delle sostanze e gestione delle stesse presso il sito, soprattutto alla luce del fatto che i reagenti risultano avere specifiche caratteristiche di pericolo. Si richiede quindi che venga indicata su idonea planimetria l'ubicazione delle aree di stoccaggio e che venga descritta la modalità di miscelazione del prodotto, se prevista.

Tra gli allegati all'elaborato sono ricompresi i fogli di calcolo per la determinazione dei quantitativi di reagenti necessari sia per la fase 1 che per la fase 2, nei quali vengono richiesti una serie di parametri sitospecifici; ad una parte sono stati associati valori di default, mentre ad altri sono stati associati valori customizzati, dei quali si richiede di fornire l'origine ovvero la motivazione della scelta (es. porosità totale, tipo di suolo, etc.)

La dott.ssa Elisa Chiamenti del Comune di Venezia ritiene che il Progetto di bonifica delle acque sotterranee trasmesso debba essere integrato rispondendo alle seguenti prescrizioni:

1. considerato che, a seguito del rilascio in data 26/02/18 dell'autorizzazione paesaggistica che consente il taglio di 24 alberature, i lavori di esecuzione del Progetto di bonifica dei terreni possono riprendere, si chiede di trasmettere un nuovo cronoprogramma dei tempi relativo alla conclusione di tale intervento;
2. al termine dell'intervento di bonifica dei terreni, qualora non fosse già stata avviata l'attività di bonifica delle acque, sarebbe opportuno venisse effettuato un monitoraggio delle acque di falda su tutti i piezometri interni al sito, per valutare se si riscontrino miglioramenti nella qualità delle acque sotterranee;
3. ricordato che sul sito è attivo dal 2013 un intervento di messa in sicurezza con P&S in corrispondenza dei piezometri Pz1 e Pz2, si richiede di trasmettere la documentazione comprovante tale emungimento (i formulari relativi allo smaltimento) ed una tabella riepilogativa delle quantità emunte nel tempo. Si chiede inoltre se le portate di emungimento attivate siano in grado di impedire la propagazione della contaminazione;
4. rilevato che nell'ultimo monitoraggio di marzo 2017 le concentrazioni risultano notevolmente incrementate rispetto ai campionamenti precedenti, soprattutto nei piezometri Pz1 e Pz2, si chiede se siano stati eseguiti nuovi campionamenti delle acque sotterranee ed eventualmente di trasmetterli agli Enti;
5. considerato che la ditta afferma che il numero dei cicli iniettivi e le quantità da iniettare in entrambe le fasi della bonifica, nonché la miscela da utilizzare in fase 2, verranno definiti "in base agli esiti dei monitoraggi ottenuti in corso d'opera" e in base ad "uno studio di trattabilità presso i laboratori utilizzando terreni ed acqua di falda" provenienti dal sito, si chiede di definire in modo chiaro le fasi che porteranno alla definizione di tali aspetti e se si prevede di effettuare test in laboratorio o test pilota in campo, inserendoli anche nel cronoprogramma degli interventi. Si chiede inoltre di chiarire: se la ditta consulente abbia già effettuato altri interventi di bonifica con l'ausilio di tale metodologia di bonifica, ottenendo esiti positivi, di descrivere sommariamente tali casistiche e le similitudini con il caso in oggetto e infine se l'applicazione di tale metodolgia comporti effetti secondari (colorazione o odore delle acque trattate);
6. si segnala che tra le sostanze da monitorare devono essere inseriti anche gli HC

totali (non inseriti in Tab 10 pg 45);

7. si chiede di chiarire la frequenza del monitoraggio che verrà eseguito sulle acque al fine di valutare l'efficacia delle iniezioni e analizzare il trend delle concentrazioni, che risulta trimestrale nel testo (Tab 8 pg. 38) e bimestrale nel cronoprogramma riportato all'Allegato 8;
8. si richiede che i risultati dei monitoraggi di controllo del processo di bonifica siano trasmessi con cadenza annuale a tutti gli Enti;
9. evidenziato che la ditta afferma che i precipitati che si formano a seguito della reazione della Fase 2 tendono lentamente a solubilizzarsi nel lungo periodo, si chiede di relazionare in modo più chiaro in merito alla stabilità di tali precipitati e si ritiene opportuno che il monitoraggio di controllo sia esteso nel tempo, in modo da raggiungere almeno i 5 anni rispetto all'ultima applicazione. Pertanto, si richiede di allungare i tempi di monitoraggio dell'effetto rebound ad almeno 3 anni, seguito da un anno di collaudo, per valutare l'eventuale solubilizzazione nel lungo periodo. I monitoraggi di collaudo dovranno essere eseguiti in contraddittorio con Arpav;
10. si richiede di adeguare il quadro economico ed il cronoprogramma tenendo conto: dei test di laboratorio o in campo necessari a definire esattamente le miscele e le quantità da utilizzare nelle 2 fasi della bonifica, del prolungamento richiesto del monitoraggio dell'effetto rebound di ulteriori 2 anni (3 nel complesso), dei controcampionamenti che dovrà effettuare Arpav in fase di collaudo

In merito allo stato di avanzamento del cantiere di bonifica il Comune di Venezia evidenzia che in data 26/02/18 è stata rilasciata l'autorizzazione paesaggistica che consente il taglio di 24 alberature; pertanto i lavori di esecuzione del Progetto di bonifica dei terreni possono riprendere.

Il geom. Paolo Ciuffi della Città metropolitana di Venezia rileva quanto di seguito.

La ditta deve meglio chiarire la valutazione fatta delle migliori tecnologie applicabili nel caso in questione in funzione a casi specifici applicati in altri siti.

Considerato la tecnologia di bonifica proposta si richiede alla ditta di effettuare un test per la verifica dell'efficacia dell'intervento, preliminarmente all'avvio definitivo della bonifica.

Si demanda all'Arpav le considerazioni sull'utilizzo dei "prodotti ossidanti e riducenti". Per quanto riguarda le modalità di collaudo proposte si prescrive di eseguire il campionamento delle acque sotterranee in modalità dinamica, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/06, da tutti i pozzi di monitoraggio presenti in Sito con cadenza quadrimestrale, della durata di un anno.

Il Presidente ritiene che prima dell'approvazione del progetto di bonifica la ditta deve eseguire i test necessari per verificare l'efficacia della metodologia di bonifica proposta.

Deve inoltre essere chiaro quali misure di messa in sicurezza la ditta intende mettere in atto per evitare la propagazione della contaminazione.

Vengono fatti entrare i referenti della ditta proponente e il Presidente riassume gli esiti della Conferenza di Servizi.

**Dopo ampia ed approfondita discussione, preso atto di quanto sopra esposto, la Conferenza di Servizi ritiene di sospendere la valutazione della documentazione presentata e di richiedere altresì alla ditta le seguenti**

## integrazioni documentali :

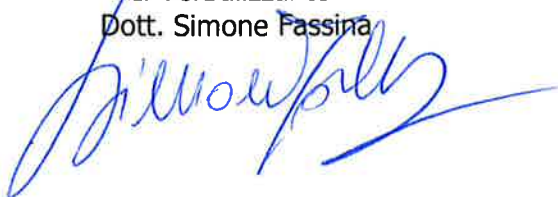
1. la ditta deve argomentare in modo più approfondito la scelta della tecnologia di bonifica da applicare al sito, anche riportando adeguata letteratura che descriva casi di studio per i quali sono stati utilizzati gli stessi reagenti e interventi eseguiti in altri siti, evidenziando le similitudini col caso in oggetto ed eventuali criticità riscontrate; si chiede anche di chiarire se l'applicazione di tale metodologia comporti effetti secondari;
2. la ditta deve specificare quali interventi intende adottare per evitare la diffusione della contaminazione esternamente al sito nella fase di bonifica;
3. in merito al tipo di reagenti da iniettare in falda, la ditta deve stabilire le quantità da utilizzare e i punti oggetto di iniezione con una modellizzazione del raggio di influenza in funzione alle caratteristiche idrogeologiche dell'area in esame;
4. nella scheda tecnica succitata (Klozur CR) si riporta: "*si consiglia di valutare parametri quali il raggio di influenza (ROI) mediante un test pilota di iniezione*". Analogamente, viene specificato: "*l'effettiva capacità ricettiva del suolo può essere verificata e confermata attraverso prove di campo a scala pilota*". Per quanto sopra la ditta preliminarmente all'esecuzione dell'intervento di bonifica e nelle more della valutazione del progetto proposto, dovrà eseguire un test di laboratorio o pilota in campo per verificare l'efficacia del trattamento e del reagente proposto in riferimento al contaminante o all'associazione di contaminanti presenti;
5. il progetto proposto prevede l'utilizzo di reagenti chimici in quantità ingenti, che devono essere solubilizzati e mescolati adeguatamente. A tal proposito, la Ditta deve spiegare come intende procedere all'approvvigionamento di tali sostanze e alla gestione delle stesse presso il sito, soprattutto alla luce del fatto che i reagenti risultano avere specifiche caratteristiche di pericolo. Si chiede quindi che venga indicata su idonea planimetria l'ubicazione delle aree di stoccaggio e che venga descritta la modalità di miscelazione del prodotto se prevista;
6. per quanto riguarda i tubi di iniezione, si evidenzia come nella scheda tecnica del reagente Klozur CR venga riportato: "*la miscelazione deve avvenire in vasche costruite con materiali chimicamente compatibili, come ad esempio HDPE*". Si richiede pertanto che i tubi di iniezione siano realizzati in HDPE e non in PVC;
7. tra gli allegati all'elaborato sono ricompresi i fogli di calcolo per la determinazione dei quantitativi di reagenti necessari sia per la fase 1 che per la fase 2, nei quali vengono richiesti una serie di parametri sito specifici dei quali si chiede di fornire l'origine ovvero la motivazione della scelta (es. porosità totale, tipo di suolo, etc.);
8. la ditta deve inviare l'estratto di mappa dove è inserito il sito in esame specificando la superficie oggetto di procedura di bonifica;
9. la ditta deve chiarire come intende intervenire sulla contaminazione da Cianuri considerato che la tecnologia di bonifica proposta sembra non essere idonea;
10. a seguito del rilascio dell'autorizzazione paesaggistica in data 26/02/18 che consente il taglio di n. 24 alberature si chiede alla ditta di riprendere i lavori di esecuzione del Progetto di Bonifica dei terreni, trasmettendo un nuovo cronoprogramma dei lavori;
11. al termine dell'intervento di bonifica dei terreni, qualora non fosse già stata avviata l'attività di bonifica delle acque, la ditta valuti l'opportunità di eseguire un monitoraggio delle acque di falda su tutti i piezometri interni al sito, per valutare eventuali miglioramenti nella qualità delle acque sotterranee;
12. considerato che sul sito è attivo un intervento di messa in sicurezza con P&S in

corrispondenza dei piezometri Pz1 e Pz2 dal 2013, si richiede di trasmettere la documentazione comprovante tale emungimento (i formulari relativi allo smaltimento) ed una tabella riepilogativa delle quantità emunte nel tempo. Si chiede inoltre di dimostrare che le portate di emungimento attivate siano in grado di impedire la diffusione della contaminazione all'esterno del sito;

13. rilevato che nell'ultimo monitoraggio delle acque di falda di marzo 2017 le concentrazioni risultano notevolmente incrementate rispetto ai campionamenti precedenti, soprattutto nei piezometri Pz1 e Pz2, si chiede di inviare gli esiti di eventuali ulteriori campionamenti eseguiti successivamente;
14. tra le sostanze da monitorare a seguito dell'intervento di bonifica devono essere ricompresi anche gli HC totali (non inseriti in Tab. 10 pg 45);
15. la ditta deve chiarire la frequenza del monitoraggio che verrà eseguito sulle acque al fine di valutare l'efficacia delle iniezioni e analizzare il trend delle concentrazioni, che risulta trimestrale nel testo (Tab. 8 pg. 38) e bimestrale nel cronoprogramma riportato all'Allegato 8;
16. i risultati dei monitoraggi di controllo del processo di bonifica devono essere trasmessi con cadenza annuale a tutti gli Enti;
17. considerato che nel documento in esame viene riportato che i precipitati formati a seguito della reazione della Fase 2 di bonifica, tendono lentamente a solubilizzarsi nel lungo periodo, si chiede di relazionare in modo più chiaro in merito alla stabilità di tali precipitati e si prescrive che il monitoraggio di controllo sia esteso nel tempo almeno a 5 anni rispetto all'ultima applicazione, ovvero. Si richiede di allungare i tempi di monitoraggio dell'effetto rebound ad almeno 3 anni per valutare l'eventuale solubilizzazione nel lungo periodo;
18. per quanto riguarda le modalità di collaudo proposte si prescrive di eseguire il campionamento delle acque sotterranee in modalità dinamica, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/06, da tutti i pozzi di monitoraggio presenti in Sito con cadenza quadrimestrale, della durata di un anno. I monitoraggi di collaudo dovranno essere eseguiti in contraddittorio con Arpav;
19. la ditta deve adeguare il quadro economico ed il cronoprogramma tenendo conto: dei test di laboratorio o in campo necessari a definire esattamente le miscele e le quantità da utilizzare nelle 2 fasi della bonifica, del prolungamento richiesto del monitoraggio dell'effetto rebound di ulteriori 2 anni (3 nel complesso), dei controcampionamenti che dovrà effettuare Arpav in fase di collaudo.

**Il termine per la conclusione del procedimento relativo al progetto di bonifica delle acque di falda dell'area già comunicato con Ns. nota 106236 del 20/03/2018, viene sospeso in attesa delle integrazioni documentali e degli approfondimenti che dovranno essere presentati entro 120 giorni dal ricevimento del presente verbale.**

Il Verbalizzante  
Dott. Simone Fassina



Il Presidente  
Dott. Paolo Campaci





*I partecipanti alla Conferenza di Servizi (Enti Pubblici) presenti per tutta la seduta o in parte:*

Dott. P. Campaci - Regione Veneto  
Dott. S. Fassina - Regione Veneto  
Dott. U. Scortegagna – Città metropolitana di Venezia  
Geom. P. Ciuffi – Città metropolitana di Venezia  
Dott. F. Penzo – Comune di Venezia  
Dott.ssa S. Fant – Comune di Venezia  
Dott.ssa E. Chiamenti – Comune di Venezia  
Dott. M. Ostoich – ARPAV Venezia  
Dott.ssa P. Boscolo – ARPAV Venezia  
Dott.ssa L. Cantarella – ARPAV Venezia

*I partecipanti alla Conferenza di Servizi (ditta proponente) presenti per tutta la seduta o in parte:*

Pizzato Valentina	Italgas
Sara Pasquarelli	Ambiente sc
Maurizio Martella	Ambiente sc

