



*Ministero dell'Ambiente e della
Tutela del Territorio e del Mare*
DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITA' DELLA VITA

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00144 Roma Fax 06 57225193 Tel. 06 57225227/53

Oggetto: Venezia (Porto Marghera)

Civ. S. Decisione

Destinatario: All'Ufficio di Gabinetto del
Ministero della Salute

Indirizzo: Piazzale dell'Industria, 20

Città: Roma

Provincia: RM

C.A.P.: 00144

Fax: 06 59945528-5373

Data: martedì 19 dicembre 2006

N° pagine: compreso il frontespizio 5

Note:

RAPPORTO VERIFICA TRASMISSIONE

ORA : 19/12/2006 12:59
 NOME :
 FAX :
 TEL :
 SER. # : 000C6J119252

DATA, ORA
 FAX N. / NOME
 DURATA
 PAGINE
 RISULT
 MODO

19/12 12:59
 00659945528
 00:00:48
 05
 OK
 STANDARD
 ECM



*Ministero dell'Ambiente e della
 Tutela del Territorio e del Mare*
 DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITA' DELLA VITA

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00144 Roma Fax 06 57225193 Tel. 06 57225227/53

Oggetto: Venezia (Porto Marghera)

Col S. Decisore

Destinatario: All'Ufficio di Gabinetto del
 Ministero della Salute

Indirizzo: Piazzale dell'Industria, 20

Città: Roma

Provincia: RM

C.A.P.: 00144

Fax: 06 59945528-5373

Gi



*Ministero dell'Ambiente e della
Tutela del Territorio e del Mare*
DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITA' DELLA VITA

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00144 Roma Fax 06 57225193 Tel. 06 57225227/53

Oggetto: Venezia (Porto Marghera)

Destinatario: All'Ufficio di Gabinetto del
Ministero della Salute

Indirizzo: Piazzale dell'Industria, 20

Città: Roma

Provincia: RM

C.A.P.: 00144

Fax: 06 59945528-5373

Data: martedì 9 gennaio 2007

N° pagine: compreso il frontespizio 3

Note:

A
In caso di irregolare ricevimento del fax chiamare il n° 06 57225253

Gi

RAPPORTO VERIFICA TRASMISSIONE

ORA : 10/01/2007 10:39
NOME :
FAX :
TEL :
SER. # : 000C6J119252

DATA,ORA
FAX N./NOME
DURATA
PAGINE
RISULT
MODO

10/01 10:38
00659945528
00:00:22
03
OK
STANDARD
ECM



*Ministero dell'Ambiente e della
Tutela del Territorio e del Mare*
DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITA' DELLA VITA

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00144 Roma Fax 06 57225193 Tel. 06 57225227/53

Oggetto: Venezia (Porto Marghera)

Destinatario: All'Ufficio di Gabinetto del
Ministero della Salute

Indirizzo: Piazzale dell'Industria, 20

Città: Roma

Provincia: RM

C.A.P.: 00144

Fax: 06 59945528-5373



*Ministero dell'Ambiente e della
Tutela del Territorio e del Mare*
DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITA' DELLA VITA

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00144 Roma Fax 06 57225193 Tel. 06 57225227/53

Oggetto: Venezia (Porto Marghera)

C.d.S. Decisione

Destinatario: All'Ufficio di Gabinetto del
Ministero dello Sviluppo Economico

Indirizzo: Via Molise, 19

Città: Roma

Provincia: RM

C.A.P.: 00187

Fax: 0647887808/7796

Data: martedì 19 dicembre 2006

N° pagine: compreso il frontespizio 5

Note:

G

RAPPORTO VERIFICA TRASMISSIONE

ORA : 19/12/2006 13:42
NOME :
FAX :
TEL :
SER.# : 000C6J119252

DATA, ORA
FAX N. / NOME
DURATA
PAGINE
RISULT
MODO

19/12 13:40
00647887808
00:01:47
05
OK
STANDARD
ECM



*Ministero dell'Ambiente e della
Tutela del Territorio e del Mare*
DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITA' DELLA VITA

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00144 Roma Fax 06 57225193 Tel. 06 57225227/53

Oggetto: Venezia (Porto Marghera)

Col. S. Decisore

Destinatario: All'Ufficio di Gabinetto del
Ministero dello Sviluppo Economico

Indirizzo: Via Molise, 19

Città: Roma

Provincia: RM

C.A.P.: 00187

Fax: 0647887808/7796

A

Gi



*Ministero dell'Ambiente e della
Tutela del Territorio e del Mare*
DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITA' DELLA VITA

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00144 Roma Fax 06 57225193 Tel. 06 57225227/53

Oggetto: Venezia (Porto Marghera)

Destinatario: All'Ufficio di Gabinetto del
Ministero dello Sviluppo Economico

Indirizzo: Via Molise, 19

Città: Roma

Provincia: RM

C.A.P.: 00187

Fax: 0647887808/7796

Data: martedì 9 gennaio 2007

N° pagine: compreso il frontespizio

3

Note:

G

RAPPORTO VERIFICA TRASMISSIONE

ORA : 10/01/2007 11:04
NOME :
FAX :
TEL :
SER.# : 000C6J119252

DATA, ORA
FAX N./NOME
DURATA
PAGINE
RESULT
MODO

10/01 11:03
00647887808
00:00:44
03
OK
STANDARD
ECM



*Ministero dell'Ambiente e della
Tutela del Territorio e del Mare*
DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITA' DELLA VITA

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00144 Roma Fax 06 57225193 Tel. 06 57225227/53

Oggetto: Venezia (Porto Marghera)

Destinatario: All'Ufficio di Gabinetto del
Ministero dello Sviluppo Economico

Indirizzo: Via Molise, 19

Città: Roma

Provincia: RM

C.A.P.: 00187

Fax: 0647887808/7796

ALLEGATO C

SITO DI INTERESSE NAZIONALE
“VENEZIA – PORTO MARGHERA”

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi del giorno 29/12/2006

2. **Risultati della caratterizzazione della porzione in concessione dell'area comunale dei “43 ettari”;** sistema gestione unitaria terre di risulta da scavi e sedimenti da dragaggi, trasmessi dal Magistrato alle Acque di Venezia in data 17.12.06 ed acquisiti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio al prot. n20532/QdV/DI del 19.10.06.

BREVE ITER ISTRUTTORIO

L'area denominata 43 ettari è di proprietà del Comune di Venezia.

Nel 1995 il Comune di Venezia ha predisposto un'indagine dell'area suddividendola in prima zona sud (“23 ettari”) e seconda zona nord. Nel luglio 1996 è stato redatto un progetto di urbanizzazione relativo all'area “23 ettari” e, nell'ambito di questo, è stata individuata una sub-area di estensione di 10 ettari. Per tale area è stato predisposto un intervento di messa in sicurezza sperimentale, realizzato mediante un diaframma plastico profondo 5-5,5 m dal p.c.. Il progetto di tale intervento è stato approvato dalla Provincia di Venezia con Decreto n. 3435 del luglio '96.

La Conferenza di Servizi decisoria del 29/09/03 ha esaminato la “Proposta di piano di caratterizzazione area 43 ettari (parte non ancora messa in sicurezza) di proprietà comunale” ed ha deliberato di approvare il piano in oggetto, con prescrizioni.

La Conferenza di Servizi decisoria del 03/05/2004 ha esaminato “Piano di caratterizzazione Area 43 ettari (parte non ancora messa in sicurezza) di proprietà comunale a Venezia - Porto Marghera. Adempimento alle prescrizioni di cui al punto 12 lettera g) del verbale della Conferenza di Servizi Decisoria del 29.09.03”, trasmesso dal Magistrato alle Acque di Venezia con nota prot. 802 del 04.02.2004 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della T.T al prot. 1487/QdV/DI del 10.02.04.

Il documento sopra citato rappresentava la documentazione richiesta in sede di Conferenza di Servizi del 29/09/03; in tale Conferenza, inoltre, erano state ulteriormente ricordate le conclusioni dell'istruttoria di cui alla Segreteria Tecnica del 31/07/03 e della Conferenza di Servizi del 01/08/03. Nel corso delle citate Conferenze di Servizi il Piano era stato ritenuto approvabile a condizione che fosse rispettata una serie di prescrizioni.

La Conferenza di Servizi decisoria del 03/05/2004, atteso l'impegno del Comune di adempiere alle prescrizioni formulate nel corso delle precedenti Conferenza di Servizi, aveva approvato il Piano di caratterizzazione dell'Area 43 ettari (parte non ancora messa in sicurezza) di proprietà comunale a Venezia-Porto Marghera. La Conferenza di Servizi decisoria medesima aveva altresì richiesto la presentazione degli esiti delle indagini entro 60 giorni dall'approvazione del Piano di caratterizzazione integrativo unitamente al progetto preliminare di bonifica.

Successivamente, con nota acquisita dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio al prot. n 10126/QdV/DI del 10/06/2004, è stato trasmesso un documento contenente alcune tabelle relative alle analisi chimiche previste e recante ulteriori risposte alle prescrizioni formulate dalla Conferenza di Servizi decisoria del 29/09/03.

PREMESSA

Il documento in esame, trasmesso dal Magistrato alle Acque, contiene gli esiti della caratterizzazione di una parte dell'area di 43 ettari a Porto Marghera data in concessione dal Comune di Venezia al Magistrato alle Acque di Venezia. Nella lettera di trasmissione si dichiara che:

- le indagini sono state eseguite in conformità al Piano di Caratterizzazione relativo all'Area 43 ettari (parte non ancora messa in sicurezza), approvato dalla Conferenza di Servizi decisoria del 03/05/2004;
- il marginamento di messa in sicurezza dell'area verso il Canale Industriale Sud è stato già realizzato e sono in corso i lavori di completamento con sistemi di captazione e recapito acque di drenaggio;
- l'area è destinata, dall'Accordo di Programma del 25/07/2002 ad essere utilizzata quale sede di un impianto di gestione rifiuti (terre di scavo e di dragaggio) ed in funzione di tale destinazione la Regione Veneto ha attribuito a questo istituto un finanziamento di 1.500.000,00 €;
- questo istituto intende realizzare su tale area, immediatamente dopo l'approvazione del relativo progetto definitivo, le infrastrutture di caratterizzazione, condizionamento e stoccaggio funzionali alla gestione delle terre di scavo e di dragaggio risultanti dagli interventi di Salvaguardia Ambientale a Porto Marghera.

INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE

Di seguito si parlerà di “area 43 ettari” intendendo la sola porzione nord di circa 24 ettari di estensione.

La metà a nord dell'area 43 ettari di proprietà del Comune di Venezia è stata in passato oggetto di riporti di varia origine:

- rifiuti industriali: nerofumo, ceneri, fanghi bauxitici;
- fanghi da dragaggio.

Il tratto di sponda sud del canale industriale Sud sul quale l'area si affaccia è lungo circa 700 m ed è stata oggetto di

SITO DI INTERESSE NAZIONALE
“VENEZIA – PORTO MARGHERA”

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi del giorno 29/12/2006

intervento da parte del Magistrato alle Acque di Venezia con una conterminazione finalizzata alla messa in sicurezza d'emergenza (terminata a febbraio 2006) e che sarà completata da un cordolo in c.a. e da tiranti in testa al fine di rendere possibile il dragaggio del canale.

Inquadramento nel Sito di interesse nazionale

In base alla documentazione fotografica, l'area, che fino agli anni '70 era di proprietà Sicedison e successivamente divenne del Consorzio Obbligatorio della 2a Zona Industriale, non ha mai ospitato insediamenti industriali. Attualmente i 43 ettari sono del Comune di Venezia.

Escludendo la porzione già messa in sicurezza da parte del Comune di Venezia che costituisce la parte più meridionale dell'area, il sito è delimitato a Est da un canale che lo separa dal deposito di sostanze chimiche e petrolchimiche Decal, a Nord dal Canale industriale Sud, mentre la zona Sud è limitata da una strada, da un binario della ferrovia Consortile che corre parallelo alla strada, da un fossato e da un argine. Esternamente al perimetro delimitato dall'argine vi è una superficie triangolare che costituisce la punta ovest del sito, circa 2,5 ettari, ubicata internamente alla strada e alla linea ferroviaria appena citate. Oltre il confine Ovest dell'area sono presenti i depositi delle ditte Pagnan e Colacem.

Caratterizzazione

Per quanto riguarda le indagini in situ, che interessano i vertici di un reticolo di lato 50 m in un'area di circa 24 ettari oltre ad alcuni punti (3) all'esterno dell'area stessa, sono stati realizzati:

- 86 sondaggi di profondità variabile fra 4 e 30 m dal p.c.;
- 29 prove penetrometriche spinte fino a 30 m di profondità dal p.c.;
- 42 piezometri (di cui 4 elettrici) sino ad una profondità variabile fra 4 e 30 m dal p.c.

Complessivamente sono stati prelevati 655 campioni rimaneggiati di suolo oltre a campioni di sedimento e di acqua di falda.

Risultati della caratterizzazione

Terreni

L'area è caratterizzata dalla presenza di strati che si sovrappongono e si intercalano, in maniera discontinua.

Il primo strato è costituito da terreno di riporto proveniente in prevalenza dalle distillerie del carbone fossile ed è caratterizzato dalla presenza di IPA e di idrocarburi pesanti;

il secondo strato, invece, che deriva dalle attività di estrazione dell'alluminio, è caratterizzato soprattutto dalla presenza di metalli pesanti (in particolare Cd, Zn e Tl) e per la presenza di diossine.

Negli strati fanghi bauxitici e nero fumo i superamenti delle CSC sono elevati e tipicamente associabili alla presenza di alti livelli di Composti inorganici per i fanghi bauxitici (e tra questi in particolare di Cd, Zn e Tl) e di alte concentrazioni di IPA e secondariamente idrocarburi pesanti (C>12) nello strato di nero fumo.

Nero fumo: evidenzia una contaminazione molto diffusa da IPA. La contaminazione da Idrocarburi pesanti supera in diversi punti i limiti di legge. In nessun campione sono invece state ritrovate concentrazioni di metalli (o altri composti) superiori ai limiti di legge.

Fanghi bauxitici: Cd, Zn, Tl, Pb e Cr sono gli analiti che maggiormente caratterizzano la contaminazione dei fanghi bauxitici. Non si registrano superamenti per quanto riguarda gli IPA. Sussistono sporadici e contenuti superamenti delle concentrazioni di PCDD/F.

Riporto: il terreno di riporto, escluso il nero fumo e i fanghi bauxitici, ha una buona continuità spaziale e, in generale, i superamenti dei limiti di legge sono risultati essere poco significativi. L'origine non è stata trovata, e la contaminazione è soprattutto attribuibile a: Cd, Zn ed il benzo(g,h,i)perilene. In tutti i casi si tratta di dati puntuali.

Primo strato naturale: si intende il terreno non di riporto, sia esso di barena o impermeabile, che si rinviene al di sotto degli strati di origine antropica. L'analisi dei superamenti delle CSC in questo strato sono limitati a 3 soli campioni, ciascuno caratterizzato da un diverso analita (diossine, perilene ed As).

Falde

Falda superficiale nel materiale di riporto: non può essere considerata come una vera falda freatica; è piuttosto da considerarsi come una circolazione idrica discontinua, essendo la ricarica delle acque probabilmente garantita dai soli apporti meteorici. La superficie freatica va da 2.76 a 1.52 m s.l.m.m., evidenziando una situazione di terreni saturi e un livello di falda che in alcuni casi è prossimo all'affioramento. La direzione di deflusso prevalente, deducibile dalle linee isofreatiche in carta, è orientata da sud-ovest verso nord-est, verso il Canale Industriale Sud e in parte verso il canale superficiale di scolo presente lungo il confine est.

Prima falda: la prima falda si presenta tipicamente come una falda in pressione con bassi gradienti idraulici, basse velocità di movimento e ridotta circolazione idrica, caratteristiche proprie degli acquiferi del sistema multifalde della bassa pianura veneta. Nel caso in esame un primo strato costituito in prevalenza da sabbie fini limose è rinvenibile fino a profondità di oltre 10 m dal p.c. Esso presenta una potenza media pari a circa 2.4 m; tale orizzonte presenta discontinuità, sostituito talora da alternanze di materiali limoso sabbiosi e limoso argillosi, ed è sede di una circolazione idrica di tipo confinato e risaliente. L'assetto idrogeologico della prima falda viene influenzato dal marginamento realizzato nei primi mesi del 2006 dal MAV-CVN lungo la sponda del Canale Industriale Sud.

SITO DI INTERESSE NAZIONALE
“VENEZIA – PORTO MARGHERA”

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi del giorno 29/12/2006

Seconda falda: viene localizzata oltre i 16–18 m e fino a 27 m di profondità. Non si riscontra un acquiclude vero e proprio che la separa dal primo acquifero, ma piuttosto un'alternanza di materiali limoso argillosi e limoso sabbiosi. La seconda falda presenta una potenza media pari a 7.8 m, superiore rispetto all'acquifero soprastante, e risulta costituita in prevalenza da sabbie medio-fini.

Contaminazione nelle falde

Le famiglie maggiormente rappresentate in tutte e tre le falde sono:

- **metalli (As, Mn, Fe);**
- **Composti inorganici (fluoruri);**
- **IPA (benzo(a)pirene e benzo(g,h,i)perilene).**

Si evidenziano delle attenuazioni della contaminazione limitatamente ad alcuni analiti tra cui il Mn e l'As, passando dalla falda nel riporto a quelle sottostanti. Altri analiti hanno invece comportamenti differenti. Tra i metalli, il Fe presenta i massimi valori in prima ed in seconda falda, pur presentando una diminuzione di punti che superano i limiti di legge mano a mano che ci si sposta in profondità. Analogamente per il benzo(g,h,i)perilene. Per questi composti si evidenzia infatti una maggiore contaminazione del secondo acquifero confinato rispetto al primo.

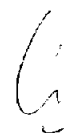
L'analisi complessiva della chimica dei tre acquiferi lascia certamente supporre l'esistenza di collegamenti fra le due falde più superficiali, confermando l'ipotesi secondo la quale lo strato di “caranto” o comunque del primo strato impermeabile non garantisca la completa separazione fra la falda nel riporto e la prima falda.

OSSERVAZIONI DELLA DIREZIONE QUALITÀ DELLA VITA

La Direzione per la Qualità della Vita prende atto, in primo luogo, del documento *“Adeguamento del Piano di caratterizzazione dell'area 43 ettari alle prescrizioni della Conferenza di Servizi decisoria per gli interventi a Porto Marghera (29/09/03)”*, acquisito dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio con nota prot. n 10126/QdV/DI del 10/06/2004, contenente alcune tabelle relative alle analisi chimiche effettuate e recante ulteriori risposte alle prescrizioni formulate dalla Conferenza di Servizi decisoria del 29/09/03, nonché dei risultati della caratterizzazione di un'area di 24 ettari contenuti nel documento in esame, a condizione che siano ottemperate le seguenti osservazioni/prescrizioni:

1. atteso che:

- il Piano di caratterizzazione, approvato dalla Conferenza di Servizi decisoria del 29/09/03, era relativo ad un'area di 33 ettari (esclusi i 10 ettari per i quali è stata effettuata la messa in sicurezza sperimentale);
- il progetto esecutivo dell'intervento denominato “Caratterizzazione di una parte dell'area di 43 ettari a Porto Marghera data in concessione dal Comune di Venezia al Magistrato alle Acque di Venezia” si sviluppa a livello esecutivo per la sola porzione nord di circa 24 ettari di estensione;
- dal documento presentato si evince effettivamente che i risultati della caratterizzazione sono relativi ad un'area di circa 24 ettari;



SITO DI INTERESSE NAZIONALE
“VENEZIA – PORTO MARGHERA”

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi del giorno 29/12/2006

è necessario effettuare la caratterizzazione, con la previsione di un punto di indagine ogni 2.500 m², anche dei restanti 9 ettari non inclusi nel documento in esame. Tale caratterizzazione dovrà essere conforme al Piano di caratterizzazione già approvato per l'intera area di 33 ettari.

2. al fine di raggiungere 1 (uno) punto di campionamento ogni 2.500 m² per l'area oggetto del documento in esame (circa 24 ettari) ed essendo stati realizzati n. 90 sondaggi (di cui n.88 sondaggi e n.2 sondaggi adibiti a piezometro), è necessario che siano terebrati almeno altri 6 sondaggi a carotaggio continuo, per un totale di 96 sondaggi;
3. si chiede ad ARPAV di trasmettere le analisi di validazione relative ai risultati della caratterizzazione in esame. A tal proposito si ricorda che tali analisi di validazione devono riguardare almeno il 10% dei campioni prelevati e sui campioni prelevati devono essere ricercati tutti gli analiti previsti dal Piano di Caratterizzazione approvato;
4. si richiede di esplicitare i metodi analitici impiegati nella ricerca degli IPA nei suoli e nelle acque di falda (denominati rispettivamente MI-003 ('02) rev. 1 e MI-009 ('97)) nonché sui fenoli e clorofenoli nelle acque di falda (denominati MI-044 ('98)); si ricorda, a tal proposito, che i metodi analitici impiegati devono essere standard riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale; qualora ciò non fosse osservato, è necessario ripetere le analisi utilizzando metodi più adeguati;
5. la lista degli analiti da ricercare deve comprendere almeno tutti gli analiti previsti dal “Protocollo operativo”; in particolare è necessario integrare la lista presentata dall'Azienda come di seguito:
 - acque sotterranee: Sn, V;
 - terreni: sommatoria IPA
6. si osserva che i limiti di rilevabilità per taluni parametri ricercati nelle acque di falda (Argento, Cadmio, Mercurio, Selenio, Tallio, Benzo(g,h,i)perilene, Dibenzo(a,h)antracene, Esaclorobenzene) risultano pari ai limiti di cui alla normativa vigente; a tal proposito si ricorda che le analisi chimiche devono essere condotte adottando dei limiti che siano 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite fissati dalle tabelle allegate alla vigente normativa in materia di bonifiche; è necessario, pertanto, ripetere le analisi per la ricerca dei suddetti parametri con metodi che presentino limiti di rilevabilità più adeguati;
7. si chiede di chiarire se le analisi siano state effettuate riferendosi alla frazione minore di 2 mm; a tal proposito si sottolinea la necessità di riportare i dati analitici sia in termini di concentrazione riferita al totale (comprensivo dello scheletro e privo della frazione maggiore di 2 cm, da scartare in campo) che in termini di concentrazione riferita al passante ai 2 mm, per poter valutare

SITO DI INTERESSE NAZIONALE
"VENEZIA – PORTO MARGHERA"

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi del giorno 29/12/2006

- eventuali differenze sostanziali. Si osserva, infatti, che tali procedure potranno essere soggette a breve, ad ulteriori aggiustamenti a seguito della revisione del D. Lgs. 152/06";
8. nel caso in cui i terreni sottoposti a test di cessione debbano essere riutilizzati, si evidenzia che alcune prove di eluizione hanno rilevato superamenti dei valori limite della Tabella "Acque sotterranee" dell'allegato 1 del D.M. 471/1999 per i parametri alluminio, arsenico e mercurio;
 9. essendo le tabelle presenti nel documento di difficile lettura, si chiede che venga trasmesso un documento nel quale siano dettagliatamente segnalati gli hot spot presenti nell'area in esame;
 10. si precisa che la metodica analitica per la ricerca dei cianuri si intende riferita ai cianuri totali, in attesa della definizione di una metodologia condivisa per la ricerca dei cianuri liberi, rispetto ai quali verrà determinato, ai fini della messa in sicurezza d'emergenza e della bonifica, il valore limite stabilito dalla vigente normativa;
 11. per quanto concerne la ricerca delle diossine e dei furani sottolineando che dall'analisi del documento si evince una non uniformità nella distribuzione dei sondaggi (nord 25, centro 2 (di cui uno contaminato), sud 13):
 - a. nei sondaggi (BH11, BH8, BH41, CO1P, BH69) in cui è stata rilevata la presenza dei parametri PCDD/PCDF e/o PCB in concentrazioni superiori ai limiti accettabili nei campioni superficiali, la ricerca di tali analiti dovrà essere estesa ai campioni prelevati anche negli strati più profondi corrispondenti;
 - b. devono essere analizzati altri campioni per la ricerca di tali parametri in numero che sarà definito dagli Enti Scientifici (APAT, ISS, ARPAV) al fine di consentire una corretta esecuzione dell'Analisi di rischio;
 12. atteso che la documentazione presentata è corredata da tabelle di sintesi dei risultati delle analisi effettuate sui campioni di terreno e acque di falda, in cui sono riportati i dati analitici rilevati, le unità di misura ed i valori delle concentrazioni limite definiti dalla vigente normativa in materia di bonifiche ma i dati non sono leggibili si richiede, per tutti i dati di caratterizzazione (comprensivi dei sondaggi integrativi):
 - di presentare nuove tabelle in scala idonea (onde consentire una più facile leggibilità dei dati);
 - che in dette tabelle siano evidenziati i superamenti dei limiti normativi;
 - nelle tabelle devono essere chiaramente indicati i tipi di campione (suolo, acque o rifiuto);
 13. si chiede di chiarire cosa si intende con prelievo di campioni "rimaneggiati" di suolo,

SITO DI INTERESSE NAZIONALE
“VENEZIA – PORTO MARGHERA”

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi del giorno 29/12/2006

-
14. si richiede di trasmettere i dati georeferenziati e i risultati della caratterizzazione telematicamente al sito www.ambiente.venezia.it;
 15. si chiede di chiarire se l'intervento di messa in sicurezza sperimentale della sub-area di 10 ettari, approvata in sede locale nel 1996, è da intendersi come intervento di bonifica mediante messa in sicurezza permanente;

La Direzione Qualità della Vita, infine, precisa che, per quel che concerne il progetto incluso nel documento in esame e denominato “Predisposizione infrastrutture di caratterizzazione e condizionamento nell'Area 43 ettari”, essendo il progetto medesimo relativo alla realizzazione di un impianto di trattamento e gestione dei rifiuti lo stesso deve essere autorizzato a livello locale in quanto non previsto da un formale progetto definitivo di bonifica.

Si ricorda, inoltre, che:

1. gli impianti di trattamento e gestione dei rifiuti previsti dovranno essere realizzati su aree “pulite” o bonificate ai sensi della vigente normativa in materia di bonifiche;
2. per quanto riguarda l'eventuale riutilizzo di materiale *in situ*, si sottolinea che devono essere rispettate le seguenti condizioni:
 - a. le risultanze analitiche di detti materiali, riferite alla sola frazione granulometrica < 2 mm, devono risultare conformi ai limiti indicati dalla vigente normativa in materia di bonifica, colonna A o B, a seconda della destinazione d'uso delle aree in cui il materiale viene riutilizzato;
 - b. le risultanze analitiche dell'eluato ottenuto nel test di cessione, che utilizzi come eluente acqua deionizzata satura di CO₂ di durata 24 ore, realizzato sulla frazione > 2 mm, devono essere conformi ai limiti della Tabella acque sotterranee della vigente normativa in materia di bonifiche.

Si sottolinea, inoltre, che nelle eventuali aree di riutilizzo dei terreni dovrà essere effettuato un monitoraggio delle acque di falda post-intervento, a monte e a valle idrogeologica delle aree, al fine di evidenziare eventuali incrementi di contaminazione a lungo termine.

L'utilizzo di terreni provenienti da scavi in aree esterne all'area in esame deve essere sottoposto a specifica autorizzazione ai sensi della vigente normativa in materia di rifiuti.

Macroisola Fusina

1. Interventi di Messa in sicurezza permanente della porzione nord di 23 ha nell'ambito dell'area "43 ettari" a Porto Marghera (Ve).

La presente relazione costituisce un riepilogo delle attività, dei processi, delle fasi operative e delle tecnologie connesse all'intervento di messa in sicurezza permanente (di seguito MISP) della porzione a nord dell'area "43 ha" di proprietà del Comune di Venezia.

L'ambito di interesse riguarda la fascia di circa 234.500 m² di estensione che si affaccia sulla sponda sud del Canale Industriale Sud.

Scopo del lavoro

L'intervento ha l'obiettivo di comprendere i circa 830.000 m³ di rifiuti presenti nell'area all'interno di un volume confinato permanentemente. Pertanto l'intervento consiste nella realizzazione:

- di barriere in diaframmi bentonitici sul perimetro;
- di un capping multistrato sulla sommità dell'area;

per quanto riguarda la tenuta verso il basso, la si demanda allo strato coesivo prevalentemente argilloso posto tra -11 m e -15 m s.m.m., mentre una fase propedeutica alla realizzazione del capping sommitale sarà quella del trattamento di solidificazione e stabilizzazione di alcune porzioni critiche superficiali.

L'intervento connesso alla parte superficiale (trattamento e capping) sarà articolato in due fasi successive: prima la porzione verso nord per circa 12 ha, poi il completamento della parte sud per i rimanenti 11,5 ha.

Diaframmi perimetrali

Poiché sul lato nord è già presente un palancolato con la funzione di messa in sicurezza delle aree retrostanti, la tenuta laterale del volume da isolare deve essere completata solo lungo il tre lati a est, a sud e a ovest.

Complessivamente si tratta di circa 1.480 m di sviluppo lineare con un approfondimento tale da intestare i diaframmi stessi all'interno dello spessore risultato continuo e consistente così da garantire la tenuta del sistema in senso verticale. La potenza di tale strato non è mai inferiore a 2.5 m; la sua collocazione media in senso verticale è fra -11.0 m e -14.0 m s.m.m..

In relazione a ciò si è giudicato adeguato che il piede dei diaframmi si estenda fino a -13.0 m s.m.m., sufficiente per superare il top dello strato coesivo di immersione di almeno 1 m.

Tale profondità permette di intercettare completamente lo spessore trasmissivo della falda nel riporto e della 1a falda.

Vista la grande variabilità delle caratteristiche meccaniche e chimiche dei terreni da attraversare, si è giudicato conservativo proporre due alternative tecnologiche:

1. diaframma in bentonite granulare secca in spessore da 25 cm;
2. diaframma in miscela ternaria autoindurente da 50 cm.

Entrambe le tecniche sono ampiamente sperimentate in interventi analoghi al presente nel medesimo territorio lagunare.

Il capping sommitale

▪ **Porzioni con trattamento**

Il trattamento di consolidazione/stabilizzazione migliora le caratteristiche meccaniche dei materiali inconsistenti o molto porosi e pulverulenti (quando secchi). La migliorata coesione non esclude però che possano esservi migrazioni di materiale fine in quello più grossolano posto in opera successivamente; pertanto il pacchetto completo è il seguente:

- geotessile non tessuto con predominante funzione di filtro;
- 50 cm medi di strato di regolarizzazione in sabbia;
- pacchetto di tenuta composto da guaina in HDPE da 2 mm e geotessile non tessuto rinforzato, con funzione di protezione meccanica;
- 40 cm medi di sottofondo in materiale arido, proveniente da cava (totut-venant) o da recupero di inerte frantumato.

Complessivamente si ha uno spessore medio di 90 cm.

▪ **Porzioni senza trattamento**

Nel caso in cui manchi il trattamento del suolo il capping è configurato, nell'ordine dal basso verso l'alto, nel modo di seguito indicato:

- geotessile tessuto con funzione di filtro e rinforzo, per evitare che i materiali più fini presenti sul fondo compenetrino quelli più granulari da porre in opera e per ripartire cedimenti e sforzi localizzati;
- 60 cm medi di strato di regolarizzazione in sabbia;
- pacchetto di tenuta composto da guaina in HDPE da 2 mm e geotessile non tessuto rinforzato, con funzione di protezione meccanica;
- 40 cm medi di sottofondo in materiale arido, proveniente da cava (totut-venant) o da recupero di inerte frantumato.

Complessivamente si tratta di uno spessore medio di circa 1 m.

SITO DI INTERESSE NAZIONALE
"VENEZIA - PORTO MARGHERA"

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi del giorno 16/01/2007

La gestione delle acque comprese all'interno del volume messo in sicurezza permanente

- Acque di falda

Dal punto di vista progettuale vanno distinte due fasi:

1. quella in corso d'opera;
2. quella a regime, a lavori ultimati.

Durante i lavori, il controllo della falda sarà attuato mediante la realizzazione di due trincee drenanti lungo i lati est ed ovest; le portate intercettate confluiranno in corrispondenza della fascia in cui l'intervento di marginamento del MAV già prevede il rispettivo drenaggio. Il fondo delle trincee è posto a quota 0.0 m s.m.m..

Prima della chiusura del capping in corrispondenza delle due trincee poste sul lato est ed ovest dell'area occorre allestire il sistema di gestione delle acque di falda consistente in dreni che saranno collegati al dreno già previsto dall'intervento di marginamento MAV in corrispondenza della sponda sud del canale industriale Sud. Ogni 50 m sono previsti dei pozzetti di ispezione alle condutture.

A capping completato va considerato un tempo (stimabile in ca 6 mesi), in cui i materiali sottostanti sono soggetti a consolidazione per effetto dei carichi dati dal capping stesso e dei mezzi d'opera: in tale fase le portate da considerare sono quelle di espulsione dell'acqua di porosità. Le acque in eccesso rispetto alle esigenze operative del cantiere saranno recapitate alla depurazione presso l'impianto VESTA di Fusina. Nella situazione a regime, poiché i flussi sono prevedibilmente nulli, il drenaggio avrà il principale compito di monitorare i livelli piezometrici all'interno.

- Acque superficiali

Le acque superficiali sono raccolte nello spessore di materiale arido compreso sopra la guaina in HDPE. In assenza di attività industriali specifiche non si ritiene necessario attuare un drenaggio controllato della porzione di prima pioggia: pertanto le acque saranno captate e scaricate nell'antistante canale. Quando sussisterà una destinazione d'uso industriale operativa, allora sarà necessario che le nuove installazioni comprendano la raccolta e la depurazione delle acque di prima pioggia, ovvero di quelle industriali di processo convogliandole presso l'impianto VESTA di Fusina come reflui tipo B1.

Il trattamento di solidificazione/ stabilizzazione

Lo scopo principale del trattamento di solidificazione e stabilizzazione è di migliorare le caratteristiche geomeccaniche nei materiali particolarmente inconsistenti, ottenendo nel contempo di ridurre la mobilità della contaminazione presente. Il principio fondante è quello di additivare il suolo contaminato da nero fumo in particolare con leganti. Le attività saranno svolte on-site per minimizzare i trasferimenti di materiale riducendo i rischi di inquinamento secondario.

Le prove condotte permettono di indicare il range di additivazioni da prevedere per ciascun componente:

- cemento (Portland 325) o calce: 10÷20% in peso;
- bentonite (o zeolite): 10÷20% in peso;
- additivi acceleranti: 2÷3% in peso.

La funzione dei leganti serve a realizzare una matrice coesa mediante l'instaurazione di legami chimici fra particelle altrimenti incoerenti. È necessario additivare la miscelazione con degli acceleranti, quali ad esempio il silicato di sodio liquido, poiché i composti organici, ma anche le bentoniti comportano che il processo di maturazione del cemento patisca consistenti rallentamenti. Per migliorare la prestazione meccanica del materiale miscelato non si esclude l'opportunità di aggiungere all'impasto degli inerti (ghiaia da cava o da recupero con pezzatura $D_{50}=3+5$ cm) o di migliorare la qualità del cemento o variarne il dosaggio. La miscelazione nelle dosi indicate permette una maturazione significativa del materiale nell'arco di uno, due giorni. La durata del ciclo di trattamento è dell'ordine dei 60 minuti. Si considera che la capacità di trattamento sia di 500÷600 m³/d.

Fasi operative

Lo scavo può essere condotto sia sfruttando le piste esistenti disposte su di una maglia 50m×50m, sia entrando all'interno delle aree, utilizzando mezzi galleggianti. Per evitare il sollevamento di polveri, bisogna che i materiali siano sempre umidi. Per mezzo di dumper i materiali scavati sono trasportati alla vasca di accumulo di capienza pari a 2×1000 m³, posta in prossimità dell'impianto di miscelazione. Il materiale da trattare alimenta l'impianto per mezzo di una tramoggia collegata ad un nastro trasportatore. L'impianto deve essere dotato di un sistema di controllo delle polveri, così da escludere conseguenze sull'atmosfera. Il materiale trattato viene caricato direttamente a bordo di automezzi che lo ricollocheranno a dimora per la sua maturazione e sistemazione finale.

Individuazione delle aree da trattare

Le aree sulle quali attuare il trattamento di solidificazione/ stabilizzazione sono state individuate sulla scorta dell'analisi dei dati della caratterizzazione disponibili. In particolare sono state cercate le superfici che involuppano le seguenti condizioni:

- sia presente del nerofumo entro il primo metro dal p.c. esistente;
- il materiale sia altamente compressibile ed emerso;
- vi siano dei superamenti dei limiti di col. B, Tab. 1, All. 5 alla parte quarta del D.lgs. 152/06.

Complessivamente l'intervento sarà attuato su circa 107.000 m². In una porzione di tale genere posta a nord-est si è

SITO DI INTERESSE NAZIONALE
“VENEZIA – PORTO MARGHERA”

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi del giorno 16/01/2007

dunque considerato di installare i circa 7000 m² destinati all'allestimento dell'impianto.

L'area deve essere preparata con tutto il pacchetto previsto per il capping di tipo A, completo, cioè, dei sottofondi e delle impermeabilizzazioni per uno spessore medio, finito di circa 1 m.

Analisi di Rischio

In questa fase si riferisce di un'analisi condotta in termini conservativi preliminari, assumendo cioè che sull'intera area (schematizzata come 500×500m²) ed in assenza delle opere di MISP le concentrazioni degli analiti equivalgano ovunque a quelle massime riscontrate con la caratterizzazione. L'analisi condotta col software Giuditta 3.1 è riferita alle sostanze per le quali sia stato riscontrato il superamento delle CSC, sia nei suoli, sia nelle acque.

Sono stati simulati per il suolo superficiale (0-1 m) i valori massimi riscontrati nella coltre indicata nella caratterizzazione come riporto, mentre per il suolo profondo sono stati assunti i picchi più alti fra quelli registrati nei fanghi bauxitici e nel nerofumo. Per le falde si è assunto lo scenario corrispondente ai valori massimi riscontrati nelle tre falde investigate: riporto, prima e seconda falda.

L'analisi potrà essere ulteriormente dettagliata anche rispetto allo scenario di progetto quando saranno note le caratteristiche specifiche costruttive dei diaframmi; saranno inoltre prese in considerazione le specifiche indicate dall'ISS relativamente alle miscele di alifatici e aromatici da assumere nell'analisi relativamente al contributo al rischio da idrocarburi C>12, poiché, come verificato col laboratorio che ha eseguito le analisi, non è stata distinta la speciazione delle due categorie.

In relazione al fatto che i valori delle concentrazioni reali sono consistentemente più attenuati che nello scenario valutato e del fatto che saranno presenti i dispositivi di confinamento della MISP (diaframmi e capping), il rischio associato all'uso industriale dell'area non può che ragionevolmente diminuire. Infatti è scopo precipuo dell'intervento di MISP interrompere i percorsi di esposizione associati alle matrici ambientali per le quali la situazione attuale comporta effettivamente dei rischi.

Situazione dello stato di fatto

Suolo superficiale

Superamento del rischio per ingestione di suolo in relazione a: benzo(b)fluorantene, benzo(a)pirene, indenopirene;

superamento del rischio per contatto dermico e inalazione di vapori outdoor in relazione a: benzo(a)pirene.

Suolo profondo

Non è stato determinato alcun superamento del rischio tollerabile.

Falda

Risulta superato l'indice di rischio determinato con riferimento ai limiti per le acque sotterranee per: IPA, metalli pesanti, PCDD/F, organoclorurati.

Monitoraggi e manutenzione

Monitoraggio in corso d'opera

Obiettivo del monitoraggio in fase di realizzazione è garantire che l'intervento rispetti le indicazioni del progetto e che i materiali siano conformi alle specifiche tecniche previste. In questo senso è necessario prevedere una serie di azioni, che si possono suddividere in controlli della qualità dei materiali ed in controlli delle lavorazioni.

Monitoraggio in fase di esercizio

I controlli in fase di esercizio sono orientati alla verifica dell'efficacia dell'intervento e devono inoltre fornire informazioni utili ad organizzare il piano di manutenzione ed eventualmente modificare in futuro le stesse attività di monitoraggio. Gli interventi previsti devono soddisfare le seguenti esigenze di controllo sia dal punto di vista geometrico e meccanico, sia da quello chimico. Si ritiene pertanto necessario includere le seguenti attività.

- Controlli topografici: al fine di monitorare l'andamento nel tempo dello spessore del pacchetto di confinamento sommitale e rilevare l'insorgenza di eventuali anomalie si effettueranno campagne topografiche (almeno 70 – 80 punti/ettaro) a intervalli di tempo regolari
- Controllo cedimenti: è possibile monitorare l'andamento nel tempo degli spessori dei diversi strati del capping mediante la registrazione degli spostamenti di segnalatori appositamente predisposti in fase di realizzazione.
- Controlli piezometrici e della qualità delle acque di falda: all'interno del volume messo in sicurezza si propone di utilizzare, almeno in parte, la rete di piezometri già realizzata durante le attività di caratterizzazione ultimate di recente (settembre 2006). Tali piezometri, che ora intercettano il piano campagna esistente, si potranno prolungare verso l'alto fino ad intercettare la nuova superficie finale (fino ad attraversare quindi tutti gli strati del capping); per ripristinare l'integrità della copertura originaria, dopo la terebrazione si prevede di utilizzare dei “collari” di raccordo con lo strato impermeabile di copertura. Ogni campagna ha la durata di circa 40 giorni. Dal confronto di campagne di misura successive (da realizzare con intervallo di almeno 6 mesi) si potranno apprezzare eventuali escursioni di livello, che possono indicare la scarsa tenuta del sistema di confinamento, costituito dalle barriere perimetrali e dalla copertura. In concomitanza con lo spurgo dei piezometri propedeutico alla posa delle sonde, si procederà, in punti fissati, alla raccolta di campioni d'acqua di falda da sottoporre a controlli chimici. Per controllare l'efficacia dell'intervento di messa in sicurezza a lavori ultimati, si ipotizza di effettuare, nel primo anno di attività di monitoraggio, attività di controllo (almeno a cadenza semestrale).

SITO DI INTERESSE NAZIONALE
“VENEZIA – PORTO MARGHERA”

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi del giorno 16/01/2007

- Controlli sui diaframmi: si fa riferimento al documento “Linee guida per la verifica ed il collaudo delle barriere impermeabili per la messa in sicurezza di siti contaminati” della Provincia di Milano del 2003.
- Manuale d’uso contiene e descrive tutte le informazioni necessarie all’utente per conoscere le modalità di fruizione e per la gestione corretta dell’opera
- Manuale di manutenzione: tutti i lavori di manutenzione devono essere eseguiti in conformità alle norme antinfortunistiche secondo quanto previsto dal D.lgs. 296/94 e/o D.lgs. 494/96 e s.m..
- Programma di manutenzione: scopo del programma di manutenzione è quello di preordinare un sistema di controlli e di interventi manutentivi, da eseguire con cadenza prefissata, al fine di una corretta gestione dell’opera e delle sue parti nel corso degli anni.

Cronoprogramma

L’intervento di MISP è concepito come unum indivisibile, la cui prestazione è necessariamente vincolata al suo completamento. Tuttavia, per questioni solo economiche si considera di articolare l’intervento in due lotti successivi:

- 1° lotto a nord per 119.400 m²;
- 2° lotto a sud per 115.200 m².

Il cronoprogramma dell’intervento nel suo insieme è così organizzato:

- 1° - 6° mese: diaframmi perimetrali (W, E, S)
- 4° - 13° mese: trattamento e verifiche analitiche
- 8° - 15° mese: geotessili capping tipo A
- 7° - 15° mese: sabbia capping tipo A
- 5° - 11° mese: geotessili capping tipo B
- 4° - 11° mese: sabbia capping tipo B
- 12° - 17° mese: dreni
- 15° - 22° mese: materiale arido

Laddove vi fosse uno scostamento temporale fra i lavori di 1° e 2° lotto, va considerato che l’assenza delle sinergie e i moltiplicati oneri di mob-demob comportino una dilatazione di 6-8 mesi del tempo complessivo. In ogni caso si considera che sin dal primo lotto siano realizzati tutti i diaframmi previsti.

OSSERVAZIONI DELLA DIREZIONE QUALITÀ DELLA VITA

La Direzione per la Qualità della Vita prende atto, in primo luogo, che il documento in esame trasmesso al Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare a mezzo e-mail in data 15/01/2006 dal MAV, è relativo agli interventi di messa in sicurezza permanente della sola porzione nord di **“23 ettari”** a Porto Marghera data in concessione dal Comune di Venezia al Magistrato alle Acque di Venezia, inclusa nell’area denominata **“43 ettari”**.

La Direzione per la Qualità della Vita, a seguito di istruttoria tecnica condotta congiuntamente ad APAT, sul documento *“Interventi di messa in sicurezza permanente della porzione nord di 23 ettari nell’ambito dell’“Area 43 ettari”- Porto Marghera”*, formulano le seguenti osservazioni/prescrizioni:

1. si ricorda che trattandosi di un intervento di messa in sicurezza permanente, le caratteristiche tecniche del *capping* sommitale così come quelle dei sistemi barriera devono rispondere ai requisiti tecnici del D. Lgs. n. 36/03 per i rifiuti pericolosi. A tale proposito si evidenzia come per utilizzare i requisiti tecnici fissati da suddetto decreto per i rifiuti non pericolosi, i rifiuti pericolosi presenti nell’area dovranno essere trattati in modo da essere resi stabili e non reattivi come riportato al comma 3 art. 6 del D.M. 03/08/05 *“Criteri di*

ammissibilità dei rifiuti in discarica"; fatti salvi i divieti di cui al comma 5 dello stesso articolo;

2. la descrizione tecnica delle alternative progettuali proposte per i diaframmi perimetrali è insufficiente. In particolare non vengono definite le specifiche tecniche dei materiali utilizzati (bentonite granulare, miscele ternarie), le modalità di verifica della compatibilità chimica di tali materiali con le acque contaminate presenti nel sito, le specifiche di controllo prestazionale dei diaframmi. Dall'esame della documentazione inviata non sono, inoltre, desumibili i criteri tecnici sulla base dei quali verrà selezionata l'una o l'altra tecnologia. A tale proposito si ricorda che, ai sensi del D. Lgs. n. 36/03 (paragrafo 2.4.2 – barriera geologica), *"particolari soluzioni progettuali nella realizzazione del sistema barriera di confinamento delle sponde, che garantiscano comunque una protezione equivalente, potranno eccezionalmente essere adottate e realizzate anche con spessori inferiori a 0,5 m, a condizione che vengano approvate dall'Ente territoriale competente"*;
3. deve essere inclusa nel progetto la dichiarazione di destinazione d'uso dell'area rilasciata dal Comune di Venezia;
4. è necessario fornire chiarimenti o eventualmente integrare le indagini di caratterizzazione in merito allo strato impermeabile nel quale verrà immorsato il diaframma perimetrale;
5. per i controlli dell'intervento di m.s.p. devono essere applicate le modalità e le tempistiche di monitoraggio previste dal paragrafo 5 dell'allegato 2 del D. Lgs. 36/03: piano di sorveglianza e controllo;
6. i controlli chimici delle acque sotterranee devono riguardare tutti gli analiti del Piano di caratterizzazione approvato;
7. l'andamento piezometrico e lo stato qualitativo delle acque della falda del riporto e della prima falda vanno monitorate mediante piezometri interni ed esterni al diaframma;
8. nel corso delle esecuzione dei controlli piezometrici e della qualità delle acque, si richiede di esplicitare i metodi analitici impiegati che devono corrispondere a standard riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale e che consentano di raggiungere limiti di rilevabilità tendenzialmente pari a 1/10 dei valori di concentrazione limite fissati dalle tabelle allegate alla vigente normativa in materia di bonifiche;
9. le acque meteoriche che dilavano materiali potenzialmente contaminati devono essere analizzate allo scopo di valutare la corretta modalità di smaltimento delle stesse;

10. devono essere fornite le caratteristiche tecniche delle aree di stoccaggio provvisorio dei materiali movimentati e in attesa di trattamento;
11. i criteri di classificazione del nero fumo devono essere conformi a quanto riportato dalla nota del 09/06/2006 della Commissione Europea con particolare riguardo al parametro idrocarburi totali, avente un limite di riferimento 1000 ppm;
12. deve essere allegato il Piano di Sicurezza e Coordinamento che descriva le modalità di esecuzione dei lavori e i criteri di protezione ambientale, prevedendo anche il monitoraggio *outdoor* dei COVs nelle aree di cantiere;
13. in relazione alla richiesta di integrazione della caratterizzazione dell'area 43 ha per il parametro PCDD/PCDF, alla luce della proposta progettuale presentata per l'area 43 ha(messa in sicurezza permanente) che prevede l'interruzione dei percorsi di potenziale rischio per il suolo superficiale, il MATTM, di concerto con APAT ed ARPAV, non ritiene necessario eseguire gli ulteriori campionamenti ed accertamenti analitici richiesti in sede di CdS istruttoria del 29/12/2006;
14. deve essere presentato un idoneo Piano di gestione dei rifiuti prodotti;
15. le affermazioni riportate nel paragrafo conclusioni della relazione geotecnica e idraulica (pag. 31) non possono ritenersi condivisibili in quanto le prove citate non sono ancora state eseguite;
16. in merito all'analisi di rischio si sottolinea che la medesima è stata elaborata dall'APAT sulla base di un'apposita richiesta formulata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in sede di Conferenza di Servizi istruttoria del 29/12/2006 e illustrata nell'Allegato alla nota prot. n. 000832 del 08/01/07 trasmessa da APAT;
17. sulla base di quanto riportato nel parere APAT prot. n. 000832 del 08/01/07 in merito all'Analisi di rischio, si ribadisce la necessità di reperire i dati di speciazione degli idrocarburi C>12;
18. devono essere forniti maggiori dettagli in merito agli interventi previsti per le aree paludose site nella parte Sud/Ovest dell'area in esame;
19. si ricorda che qualsiasi realizzazione edilizia e/o modifica di destinazione d'uso effettuata all'interno dell'area oggetto dell'intervento, dovrà essere preceduta dalla presentazione agli Enti competenti di una variante al progetto approvato che dovrà contenere una revisione dell'analisi di rischio sito specifica condotta secondo i criteri metodologici elaborati dal gruppo di lavoro APAT/ARPA/ISS/ISPESL, che consenta di stimare il rischio sanitario ed

SITO DI INTERESSE NAZIONALE
“VENEZIA – PORTO MARGHERA”

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi del giorno 16/01/2007

ambientale associato a tutte le vie di esposizione attivate e/o attivabili. Sulla base delle risultanze di tali analisi saranno eventualmente prescritte, in sede di rilascio delle autorizzazioni richieste, le opportune limitazioni d'uso;

20. si richiede di trasmettere i dati georeferenziati e i risultati della caratterizzazione telematicamente al sito www.ambiente.venezia.it;
21. è necessario che sia fornito il computo metrico estimativo di dettaglio relativo ai costi dell'intera opera. Nel computo va inserito anche quanto previsto dall'Articolo 3, comma 4 dell'Atto Integrativo all'Accordo di Programma per la Chimica, che prevede il fondo per gli interventi di riqualificazione paesaggistica, gestito dal Comune di Venezia e costituito dal 2% degli importi di progetti di bonifica non comprendenti la riqualificazione del paesaggio e predisposti sia da soggetti pubblici che privati.
22. si chiede ad ARPAV di trasmettere le analisi di validazione relative ai risultati della caratterizzazione dell'area in esame. A tal proposito si ricorda che tali analisi di validazione devono riguardare almeno il 10% dei campioni prelevati e sui campioni prelevati devono essere ricercati tutti gli analiti previsti dal Piano di Caratterizzazione approvato;

La Direzione Qualità della Vita, infine, precisa che, per quel che concerne il progetto denominato “Predisposizione infrastrutture di caratterizzazione e condizionamento nell'Area 43 ettari”, il progetto medesimo, relativo alla realizzazione di un impianto di trattamento e gestione dei rifiuti, non è di competenza della Conferenza di Servizi in tema di bonifiche e che lo stesso deve essere autorizzato a livello locale.

La Direzione per la Qualità della Vita, infine, atteso che:

- il Piano di caratterizzazione, approvato dalla Conferenza di Servizi decisoria del 29/09/03, era relativo ad un'area di 33 ettari (esclusi i 10 ettari per i quali è stata effettuata la messa in sicurezza sperimentale);
- il progetto in esame riguarda solo la porzione nord (circa 23 ettari di estensione) dell'intera area di 43 ha;
- dal documento presentato si evince effettivamente che i risultati della caratterizzazione sono relativi ad un'area di 23 ettari;

chiede al Comune di Venezia, titolare della restante area di circa 20 ha di estensione:



SITO DI INTERESSE NAZIONALE
“VENEZIA – PORTO MARGHERA”

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi del giorno 16/01/2007

1. di effettuare la caratterizzazione, con la previsione di un punto di indagine ogni 2.500 m², anche dei restanti 10 ettari non inclusi nel documento in esame. Tale caratterizzazione dovrà essere conforme al Piano di caratterizzazione già approvato per l'intera area di 33 ettari;
2. si chiede di chiarire se l'intervento di “messa in sicurezza sperimentale” della sub-area di ulteriori 10 ettari, approvata in sede locale nel 1996, è da intendersi come intervento di bonifica mediante messa in sicurezza permanente e si chiede di fornirne il provvedimento di approvazione.





APAT

Dipartimento difesa del suolo

ALLEG E

DIV VII
VIII

3

Roma, - 8 GEN. 2007

Prot. n. 000 832

Dr. Gianfranco Mascazzini
Direttore Generale
Direzione Generale per la Qualità della Vita
Ministero dell'Ambiente della Tutela
del Territorio e del Mare
Via Cristoforo Colombo, n. 44
00147 Roma

Fax 06 57225193

p.c. Ing. Emilio Tassoni

Oggetto: Trasmissione istruttorie - Sito di interesse nazionale di Porto Marghera.

In allegato alla presente si trasmettono le osservazioni relative all'esame dei seguenti documenti:

- "Analisi di rischio sanitario-ambientale per l'area 43 ettari a Porto Marghera" - Comune di Venezia - (IS/SUO-TEC 09/2007).

Distinti saluti.

SERVIZIO TECNOLOGIE DEL SITO
E SITI CONTAMINATI

Il Responsabile

Ing. Luciano Bonci

D'Aprile

Copie a: SUO-TEC, Arch

APAT

Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici
Via Vitaliano Brancati, 48 - 00144 Roma

Telefono: 0644442324
Fax: 064465159



A.P.A.T.

Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici

*Dipartimento Difesa del Suolo / Servizio Geologico D'Italia
Servizio Tecnologie del Sito e Siti Contaminati*

* * *

**ANALISI DI RISCHIO SANITARIO-AMBIENTALE
PER L'AREA 43 ETTARI A PORTO MARGHERA**

Comune di Venezia

Sito di Interesse Nazionale di Porto Marghera

* * *

Gennaio 2007

IS/SUO-TEC 09/2007

Premessa

Nel presente documento sono riportate le risultanze dell'analisi di rischio elaborata da APAT l'area 43 ettari, ubicata nella macroisola Fusina di Porto Marghera. Tale area, di proprietà del Comune di Venezia, è attualmente affidata in concessione al Magistrato alle Acque di Venezia. L'analisi di rischio è stata elaborata allo scopo di valutare, in prima approssimazione, le potenziali criticità, in termini di rischio sanitario-ambientale, associate alle concentrazioni di inquinanti presenti nelle matrici ambientali di una parte dell'area 43 ha dell'estensione di circa 24 ha.

Le informazioni utilizzate per l'elaborazione dell'analisi di rischio sono state desunte dal progetto "Caratterizzazione di una parte dell'area 43 ha a Porto Marghera data in concessione dal Comune di Venezia al Magistrato alle Acque", presentato dal Consorzio Venezia Nuova nel mese di settembre 2006.

Si osserva che, qualora si rendessero disponibili nuovi dati di caratterizzazione dell'area, ad integrazione di quelli ad oggi utilizzabili, dovrà essere elaborata una nuova analisi di rischio sanitario-ambientale che tenga conto degli stessi.

Inquadramento del sito

L'area cosiddetta "dei 43 ha" è stata data in concessione dal Comune di Venezia al Magistrato alle Acque di Venezia (MAV). L'area è pianeggiante ed il suo confine Nord e parte di quello Ovest si affacciano lungo il Canale Industriale Sud: la sponda di affaccio è lunga circa 700 metri ed è stata oggetto di intervento da parte del Magistrato alle Acque di Venezia con una conerminazione realizzata con palancole Larssen la cui infissione è terminata nel mese di febbraio 2006. La restante parte del lato Ovest confina invece con il deposito di granaglie della ditta Pagnan, mentre il lato Sud è in parte adiacente ad un'area di 10 ha messa in sicurezza permanente; il lato Est infine è delimitato dal deposito di sostanze chimiche e petrolchimiche Decal. Ad una prima analisi visiva, il sito presenta in superficie uno strato di riporto di spessore variabile, dotato di caratteristiche meccaniche pessime, di alto contenuto di acqua, e di alto indice dei vuoti. In alcuni punti lo strato di riporto è coperto da materiale sabbioso e ghiaioso con vegetazione formata da cespugli e alberi. Una notevole porzione di area risulta zona umida, ed in esso la vegetazione è costituita da canneto fitto alto circa 2 metri. All'interno di questo trova posto, nel confine sud-ovest, uno specchio d'acqua. Dal punto di vista amministrativo, l'area "43 ettari" ricade nella destinazione urbanistica "Industriale e portuale di espansione" regolamentata dalla Variante al PRG per Porto Marghera. La

Variante è stata adottata con deliberazione n. 258 del novembre 1995, approvata dal Comune di Venezia con delibera n. 163 del luglio 1996 e approvata dalla Regione Veneto con deliberazione Giunta Regionale Veneto n. 350 del 9 febbraio 1999.

L'area non è mai stata sede di attività produttive, tuttavia essa è stata utilizzata come sito di scarico dei materiali provenienti dalle zone di Porto Marghera e, a questo scopo, fu divisa in tre bacini riempiti in successione e con diverse strategie e materiali.

Sull'area, a partire dal 1995, si sono succedute varie campagne di indagine. Gli ultimi dati storici disponibili risalgono al 2001, un'ulteriore caratterizzazione, per una porzione dell'area di circa 24 ha è stata presentata nel mese di settembre 2006.

A causa delle diverse finalità e delle diverse metodologie adottate per le varie campagne, il quadro conoscitivo dell'area è piuttosto eterogeneo e per intere aree (in corrispondenza della zona paludosa e dello specchio d'acqua presenti sul lato NW del sito di interesse) non vi sono dati a disposizione, come risulta evidente dalla Figura 1.

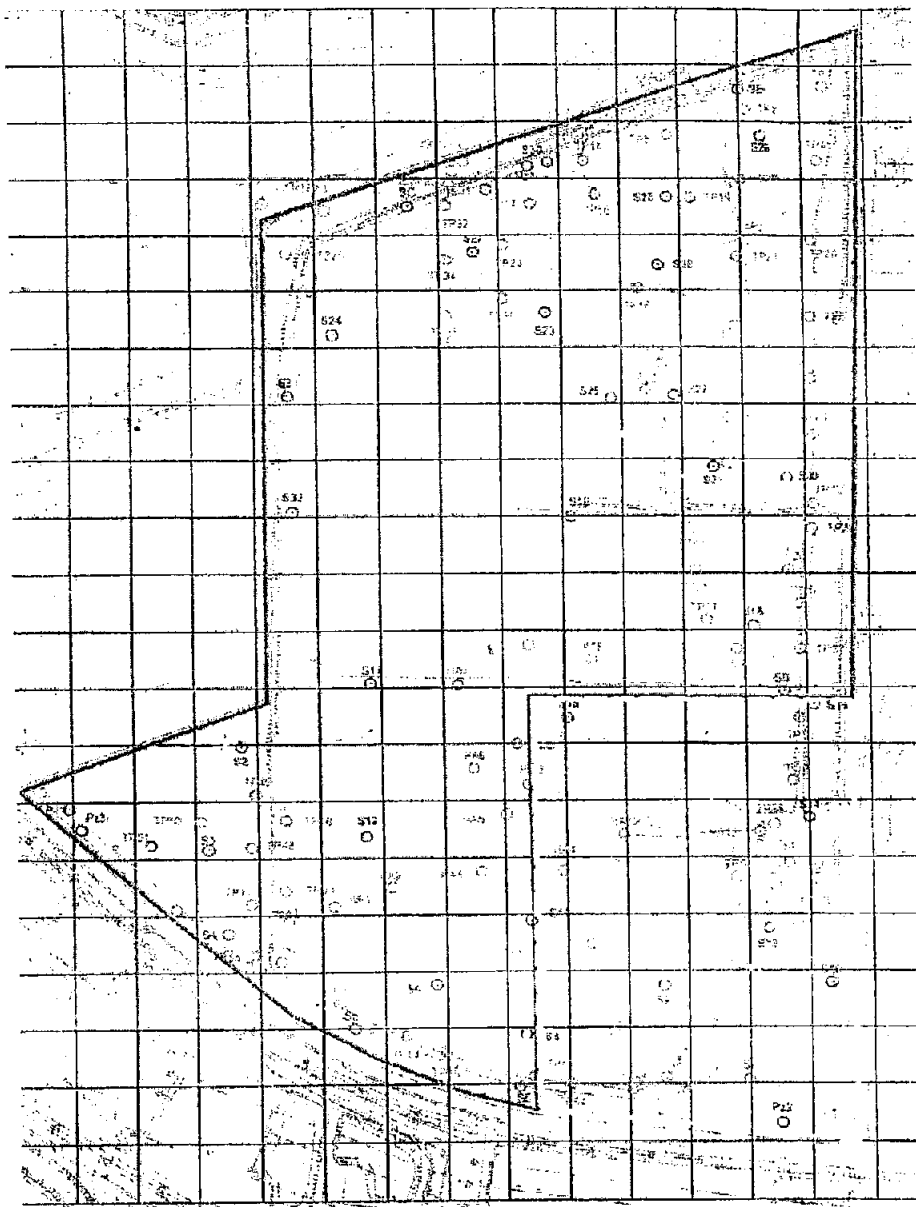


Figura 1: Ubicazione dei punti di indagine delle varie campagne.

Modello Concettuale del Sito

Sorgenti

Per quanto risulta dai dati di caratterizzazione disponibili, la successione dei terreni con la profondità, almeno fino a profondità dell'ordine di 10 metri, appare sufficientemente omogenea e caratterizzata da un potente strato di materiali di riporto, seguito da alternanze di strati coesivi e di orizzonti granulari distinti, sufficientemente correlabili anche se non continui.

Lo schema stratigrafico dell'area, basato sull'analisi delle stratigrafie e dei profili stratigrafici elaborati può essere così rappresentato:

- a partire da piano campagna sono presenti materiali di riporto, costituiti da materiali di imbonimento (sabbie con limo) e in misura minore da materiali di riporto eterogenei tipici di aree a scarico incontrollato (gessi, calcestruzzo, laterizi, rifiuti vari); dal piano campagna, che può avere una quota variabile tra 1.645 e 3.657 m s.l.m., questo strato ha uno spessore complessivo che può raggiungere i 4.1 m (media 2.1 m)
- al di sotto del riporto sopra descritto si colloca generalmente il nero fumo, strato di riporto assimilabile a una argilla debolmente limosa nera con elevati valori di pH e IPA, derivante probabilmente da processi legati alla produzione di coke e/o da ceneri; il nerofumo, dove presente, può raggiungere spessori superiori ai 4 m (media 1.2 m)
- al di sotto del nero fumo, sono presenti i fanghi bauxitici, strato di riporto assimilabile a una argilla rossa, ad elevato pH e con elevato contenuto di metalli pesanti, scarti del processo di estrazione dell'alluminio dalla bauxite. I profili stratigrafici confermano anche una certa omogeneità nella profondità e nella collocazione di questi materiali, immediatamente al di sopra del primo strato naturale. Possono raggiungere spessori fino a 3.8 m (media 1.3 m).
- il primo strato impermeabile, acquiclude tra falda nel riporto e prima falda, comprende tutte le litologie impermeabili presenti nella fascia tra il riporto e la prima falda (in genere entro i 10 m) che non presentino discontinuità tra gli strati. In questa classificazione rientra, ove presente, il "caranto". Gli spessori complessivi sono variabili da 0.3 a 7.4 m (spessore medio 2.7 m).

Lo schema stratigrafico relativo agli strati di riporto sopra elencati è assolutamente generico: trattandosi di materiali provenienti da scarico incontrollato, infatti, non è raro che nella successione stratigrafica tali strati siano invertiti, mescolati tra loro o talora manchino del tutto.

Al di sotto del primo orizzonte impermeabile, fino alle profondità raggiunte dalle indagini, sono presenti alternanze di banchi sabbiosi e livelli limo-argillosi; entro queste quote vengono convenzionalmente individuati due acquiferi. E' altresì presente una falda nello strato di riporto, denominata "falda del riporto".

Lo stato di contaminazione del sito può essere così rappresentato:

- *riporto*: superamento dei livelli di riferimento della normativa vigente per i parametri Cd, Cromo totale, Tallio, Zinco, Benzo(a)pirene; Benzo(b)fluorantene; Benzo(g,h,i)perilene; Indeno(1,2,3,cd)pirene, Pirene, Sommatoria IPA
- *nerofumo*: Benzo(a)pirene; Benzo(b)fluorantene; Benzo(g,h,i)perilene; Indeno(1,2,3,cd)pirene, Pirene, Sommatoria IPA, idrocarburi C>12
- *fanghi bauxitici*: Antimonio, Arsenico, Cadmio, Tallio, Zinco, Benzo(g,h,i)perilene; Indeno(1,2,3,cd)pirene, Pirene, PCDD/PCDF

- *primo strato impermeabile*: Arsenico
- *falda del riporto*: Antimonio, Arsenico, Ferro, Selenio, Manganese, Fluoruri, Benzene, Benzo(a)pirene, Benzo(g,h,i)perilene, Dibenzo(a,h)antracene, PCDD/PCDF, PCB
- *prima falda*: Arsenico, Ferro, Nichel, Piombo, Manganese, Fluoruri, Benzo(a)pirene; Benzo(b)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Sommatoria IPA, 1,2 - Dicloroetano, 1,2 - Dicloroetilene, 1,1,2-Tricloroetano, 1,2,3-Tricloropropano, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, 1,2-Dibromoetano, PCB.
- *seconda falda*: Antimonio, Arsenico, Ferro, Piombo, Selenio, Manganese, Fluoruri, Benzo(a)pirene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3,cd)pirene, Sommatoria IPA, Cloruro di Vinile, 1,1,2-Tricloroetano, 1,2,3-Tricloropropano, 1,2-Dibromoetano, PCDD/PCDF.

In considerazione delle incertezze legate alla caratterizzazione, allo scopo di elaborare la presente valutazione preliminare del rischio sanitario-ambientale, è stata considerata un'unica sorgente dell'estensione di 500 m X 500 m.

Allo scopo di rappresentare, per quanto possibile, la separazione stratigrafica presente nel sito, le concentrazioni massime riscontrate nel riporto sono state associate al suolo superficiale (0-1 m), mentre per il suolo profondo sono state prese in considerazione le concentrazioni più elevate tra le massime misurate nel nerofumo e quelle misurate nei fanghi bauxitici. Lo strato di caranto, ancorché di spessore variabile e non sempre presente, risulta contaminato solo in pochi campioni per la presenza di Arsenico.

Per le acque sotterranee, a ciascun contaminante di interesse è stata associata la concentrazione massima riscontrata tra falda del riporto, prima falda e seconda falda.

Percorsi di migrazione

Come percorsi di migrazione sono stati presi in considerazione:

- SUOLO SUPERFICIALE: ingestione, contatto dermico, inalazione di polveri outdoor, inalazione di vapori outdoor;
- SUOLO PROFONDO: inalazione di vapori outdoor, lisciviazione in falda;
- FALDA: trasporto verso il punto di conformità.

Bersagli

In considerazione dell'uso industriale/commerciale dell'area sono stati presi in considerazione come bersagli i lavoratori presenti sul sito. E' stato inoltre preso in considerazione un punto di conformità

posto sulla sorgente per il confronto tra i valori calcolati dal modello F&T e i valori di riferimento della normativa vigente per le acque sotterranee.

Software e Parametri di input

Per l'elaborazione dell'analisi di rischio è stato utilizzato il software GIUDITTA 3.1, messo a disposizione gratuitamente dalla Provincia di Milano, in quanto tale versione del software, attualmente, è quella maggiormente rispondente alla procedura riportata nei "Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati", revisione 1, pubblicata da APAT nel mese di Agosto 2006.

Come contaminanti di interesse sono stati prese in considerazione tutte le sostanze che superano i livelli di riferimento normativi per il suolo e per le acque sotterranee (vedi paragrafi precedenti).

Per la definizione della concentrazione rappresentativa della sorgente, sono stati utilizzati i valori di concentrazione massimi riportati nelle tabelle 5.1 (suoli) e 5.2 (acque sotterranee) del documento "Relazione descrittiva interdisciplinare", del 1 Settembre 2006.

Per i parametri di input sono stati utilizzati, ove adeguatamente giustificabili, parametri sito-specifici, altrimenti i parametri di default proposti da APAT nel manuale "Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati", revisione 1.

Per le caratteristiche chimico-fisiche e tossicologiche è stata utilizzata la banca-dati ISS-ISPEL, nell'ultima versione disponibile sul sito dell'APAT (www.apat.it)

Sintesi dei risultati

Le risultanze dell'analisi condotta possono essere così riassunte:

- SUOLO SUPERFICIALE: superamento del livello di rischio tollerabile per le sostanze cancerogene (10^{-6}) relativamente ai percorsi ingestione di suolo (Benzo(b)fluorantene, Benzo(a)pirene, Indenopirene), contatto dermico (Benzo(b)fluorantene, Benzo(a)pirene, Indenopirene) ed inalazione di vapori outdoor (per il solo Benzo(a)pirene); nessun superamento del livello di riferimento per l'hazard quotient (1) per le sostanze non cancerogene;
- SUOLO PROFONDO: nessun superamento del livello di rischio tollerabile né per le sostanze cancerogene, né per quelle non cancerogene;
- FALDA: superamento dell'indice di rischio (rapporto tra i valori di concentrazione nelle acque sotterranee calcolati dal modello e i valori di riferimento normativi per le acque

sotterranee) per quasi tutti i contaminanti di interesse (IPA, metalli pesanti, PCB, PCDD, organoclorurati)

Si rileva inoltre la necessità di reperire dati di speciazione degli idrocarburi C>12, per poter correttamente elaborare un'analisi di rischio anche per tale parametro.

Osservazioni conclusive

Alla luce dei risultati ottenuti si segnala la necessità di intervenire sul suolo superficiale e sulla falda mediante azioni di bonifica o, qualora queste risultassero non sostenibili dal punto di vista tecnico-economico, mediante l'interruzione dei percorsi associati a tali matrici ambientali (capping, sbarramento fisico, marginamento, ecc.).

Per APAT

Ing. Laura D'Aprile

Laura D'Aprile

ALLEGATO F

SITO DI INTERESSE NAZIONALE
"VENEZIA - PORTO MARGHERA"

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi del giorno 16/01/2007

Prima Zona Industriale

2. Documentazione relativa ai Monitoraggi delle Acque di Falda delle aree della Prima Zona Industriale: VEGA - Parco Scientifico; Ex Deposito costiero Agip Petroli; Ex Stabilimento "Agricoltura SpA - Complessi"; Ex area Enirisorse SpA "Marghera 3" ora Parco Marghera srl, trasmessa dalla Provincia di Venezia in data 04.07.06 ed acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio al prot. n. 14946/QdV/DI del 25.07.06.

Relazioni tecniche contenenti i dati analitici delle falde dei seguenti siti: Vega-Parco Scientifico, ex Deposito Costiero Agip Petroli (proprietà Vega), ex stabilimento "Agricoltura S.p.A.-Complessi", ex area Enirisorse S.p.A. "Marghera 3" ora Parco Marghera, come da richiesta formulata dal MATT in data 16.06.2006 prot.11926/QdV/DI.

Area VEGA - Parco Scientifico Tecnologico

Nell'area VEGA sono state svolte delle attività di bonifica sulla matrice suolo, come dalle n. 3 certificazioni del completamento degli interventi di bonifica (art. 17 comma 8 ex D.Lgs. 22/97) emesse dalla Provincia di Venezia, rispettivamente prot. n. 51245 del 12/11/98, prot. 58400/98 del 24/12/98 e prot. n. 022144 del 18/04/00.

Le attività di monitoraggio dell'acqua di falda condotte su n. 13 piezometri mostrano dei superamenti ai limiti della normativa vigente in materia di bonifica per parametri quali Arsenico (con valori fino a oltre 6 volte il limite fissato dalla vigente normativa in materia di bonifiche), Piombo (con valori fino a oltre 17 volte la CLA), Selenio (con valori fino a oltre 13 volte la CLA), Solfati (con valori fino a oltre 13 volte il limite fissato dalla CLA), Nitriti (con valori fino a oltre 8 volte il limite fissato dalla CLA), 1,2-dicloropropano (con valori fino a oltre 12 volte il limite fissato dalla CLA), 1,1-dicloroetilene (con valori fino a oltre 70 volte il limite fissato dalla CLA), Cloruro di vinile (con valori fino a oltre 19 volte il limite fissato dalla CLA), ione Ammonio (con valori fino a oltre 100 volte il valore di riferimento indicato da ISS nella nota prot. 641488 IA.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio al prot. n. 9093/RIBO/B del 17/09/2003), mentre altri parametri, nonostante siano previsti dal "Protocollo Operativo" Venezia, non sono stati ricercati (tra cui Idrocarburi totali, IPA e BTEX).

Area VEGA - ex Deposito Costiero Agip Petroli

Nell'area VEGA - ex deposito Agip Petroli di via Pacinotti - Porto Marghera sono state svolte delle attività di bonifica sulla matrice suolo, come dalle n. 3 certificazioni del completamento degli interventi di bonifica (art. 17 comma 8 ex D.Lgs. 22/97) emesse dalla Provincia di Venezia - Settore Politiche Ambientali, rispettivamente:

1. bonifica del 1° stralcio ("area 1"= settori 1 e 3) prot.35981/99 del 04/08/1999;
2. bonifica del 2° stralcio ("area 2" e area trattamento) prot.12950 del 03/03/2000;
3. bonifica (area intera) prot.76719/02 in data 11/11/2002.

Le attività di monitoraggio dell'acqua di falda che sono state condotte sono le seguenti:

1. "area 1": utilizzando n.3 piezometri PzA, PzB e PzF campionati in data 16/12/1999;
2. "area 2": utilizzando n.2 piezometri PzC e PzE campionati sia in data 16/12/1999 che in data 28/07/2000;
3. "area intera": utilizzando n.5 piezometri PzA, PzB, PzC, PzD e PzF, 4ª campagna (in data 14/05/2002), 5ª campagna (03/07/2003), 6ª campagna (27/01/2004) e utilizzando n.4 piezometri PzA, PzC, PzD e PzF (PzB distrutto) nella 7ª campagna (24/10/2004)

Area ex stabilimento "Agricoltura S.p.A.-Complessi" si rimanda al punto 9 all'odg dell'odierna Conferenza di Servizi istruttoria.

Ex area Enirisorse S.p.A. "Marghera 3" ora Parco Marghera si rimanda al punto 6 all'odg dell'odierna Conferenza di Servizi istruttoria

OSSERVAZIONI:

La Direzione Qualità della Vita rimanda l'esame dei dati inerenti le società Immobiliare Complessi e Parco Marghera rispettivamente ai punti n. 9 e n. 6 dell'OdG dell'odierna Conferenza di Servizi istruttoria.

Per quanto riguarda le due aree di proprietà della società Vega, la Direzione Qualità della Vita

SITO DI INTERESSE NAZIONALE
“VENEZIA – PORTO MARGHERA”

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi del giorno 16/01/2007

osserva quanto segue:

A) per l'area Vega Parco Scientifico Tecnologico, le attività di monitoraggio dell'acqua di falda condotte su n. 13 piezometri mostrano dei superamenti rispetto ai limiti della normativa vigente in materia di bonifica per parametri quali Arsenico (con valori fino a oltre 6 volte il limite fissato dalla vigente normativa in materia di bonifiche), Piombo (con valori fino a oltre 17 volte la CLA), Selenio (con valori fino a oltre 13 volte la CLA), Solfati (con valori fino a oltre 13 volte il limite fissato dalla CLA), Nitriti (con valori fino a oltre 8 volte il limite fissato dalla CLA), 1,2-dicloropropano (con valori fino a oltre 12 volte il limite fissato dalla CLA), 1,1-dicloroetilene (con valori fino a oltre 70 volte il limite fissato dalla CLA), Cloruro di vinile (con valori fino a oltre 19 volte il limite fissato dalla CLA), ione Ammonio (con valori fino a oltre 100 volte il valore di riferimento indicato da ISS nella nota prot. 641488 IA.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio al prot. n. 9093/RIBO/B del 17/09/2003),

Si richiede all'Azienda di attuare la messa in sicurezza d'emergenza in coerenza e nel rispetto dei criteri e delle modalità previsti dall'ex D.M. 471/99, con riferimento alla tutela della salute e alla protezione dell'ambiente. In caso di superamenti delle concentrazioni limite accettabili tali da non poterli definire come *hot spot* resta comunque in capo all'Azienda l'obbligo della messa in sicurezza di emergenza e della successiva bonifica.

La Direzione per la Qualità della Vita richiede inoltre all'Azienda che, nei confronti della laguna, avvii una conterminazione mediante marginamenti della medesima tipologia ed efficacia di quelli in corso di realizzazione da parte del MAV che garantiscano una durata pari almeno ai tempi stimati come necessari per rimuovere l'inquinante presente nello strato saturo.

La Direzione per la Qualità della Vita prende, inoltre, atto dei risultati trasmessi dalla Provincia, purché siano rispettate le seguenti osservazioni/prescrizioni:

1. è necessario acquisire le controanalisi di validazione da parte di ARPAV;
2. si richiede di ricercare nelle acque di falda tutti i parametri previsti dal “Protocollo Operativo” – Venezia e in particolare: Stagno, Vanadio, Cianuri, Fluoruri, Idrocarburi totali, BTEXS e IPA;
3. si chiede di chiarire le modalità di filtrazione utilizzate per i campioni di acqua di falda sottoposti ad analisi. A tal proposito si richiede di seguire i criteri indicati nel parere ISS prot. n. 006038 del 14.02.02;
4. i metodi analitici impiegati devono essere standard riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale;
5. poiché i limiti di rilevabilità per i parametri 1,1-Dicloroetilene, 1,2,3-Tricloropropano, 1,1,2,2- Tetracloroetano, 1,2-Dibromoetano sono pari o superiori rispetto ai limiti fissati dalla vigente normativa in materia di bonifiche, si richiede che nelle prossime campagne di monitoraggio delle acque di falda, i suddetti parametri siano ricercati con metodiche analitiche adeguate;
6. i dati della caratterizzazione dovranno essere presentati agli Enti di Controllo anche su idoneo supporto informatico e trasmessi telematicamente alla banca dati geoambientale predisposta presso il sito www.ambiente.venezia.it, come già indicato nel “Protocollo Operativo” Venezia.

B) per l'area Vega ex Agip Petroli, i monitoraggi dell'acqua di falda sinora effettuati (condotti su un numero di piezometri variabile da 2 a 5 nelle campagne effettuate negli anni 1999-2004)

SITO DI INTERESSE NAZIONALE
“VENEZIA – PORTO MARGHERA”

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi del giorno 16/01/2007

non hanno mostrato superamenti dei limiti stabiliti dalla normativa vigente. Tuttavia, da una istruttoria tecnica della documentazione trasmessa dalla Provincia, si evidenziano le seguenti osservazioni/prescrizioni:

- i piezometri utilizzati sono stati realizzati con tratto filtrante collocato in corrispondenza della falda posta sotto il 1° livello impermeabile. Pertanto l'acqua di falda di impregnazione del riporto non è stata campionata né analizzata. (Si sottolinea che questa falda superficiale è notoriamente la più inquinata);
- i parametri ricercati nelle analisi dei campioni di acqua di 1ª falda sono solamente gli aromatici BTEX, gli IPA e gli idrocarburi totali. E' necessario, pertanto, ricercare almeno tutti i parametri previsti dal "Protocollo Operativo" (DGRV 2922/2003), in particolare: metalli, Cianuri e Fluoruri, composti alifatici clorurati cancerogeni, non cancerogeni e alogenati cancerogeni. Si sottolinea che sia i metalli che i composti organoclorurati costituiscono una componente rilevante della contaminazione rilevata nell'area di Porto Marghera;

La Direzione Qualità della Vita, a seguito di istruttoria tecnica della nota in esame, sulla base delle predette osservazioni/prescrizioni e in analogia a quanto stabilito in tutti i siti di interesse nazionale, ritiene necessario che l'Azienda ottemperi alle seguenti prescrizioni:

1. le analisi delle acque di falda devono essere ripetute considerando quanto segue:
 - a. è necessario acquisire le controanalisi di validazione da parte di ARPAV;
 - b. deve essere terebrata un'ulteriore coppia di piezometri (*cluster*) captanti sia le acque di impregnazione del riporto che di prima falda. Si richiede di adottare tutti gli accorgimenti necessari al fine di evitare fenomeni di cross contamination;
 - c. devono essere ricercati tutti i parametri previsti dal "Protocollo Operativo", nelle analisi dei campioni sia di acqua del riporto che di 1ª falda;
 - d. devono essere utilizzate metodiche analitiche tali da assicurare limiti di rilevabilità pari a 1/10 dei valori di concentrazione limite stabiliti dalla vigente normativa in materia di bonifiche;
 - e. la lista di analiti deve essere implementata considerando le attività produttive e/o di servizio svolte sull'area;
 - f. il programma di campionamento ed analisi, deve essere concordato con ARPAV in modo da consentire lo svolgimento delle attività di validazione;
 - g. le metodiche analitiche devono essere standard riconosciuti nazionalmente e/o internazionalmente;
 - h. si chiede di chiarire la modalità utilizzata per l'eventuale filtrazione per i campioni di acqua di falda sottoposti ad analisi. A tal proposito si richiede di seguire i criteri indicati nel parere ISS prot. n. 006038 del 14.02.02;
 - i. i dati della caratterizzazione dovranno essere presentati agli Enti di Controllo anche su idoneo supporto informatico e trasmessi telematicamente alla banca dati geoambientale predisposta presso il sito www.ambiente.venezia.it, come già indicato nel "Protocollo Operativo" Venezia.

Per quanto concerne le misure di messa in sicurezza d'emergenza da adottare nei confronti della laguna, è necessario sbarrare la falda contenuta nei terreni di riporto ed anche quella contenuta negli strati permeabili sottostanti il "caranto" (prima falda), al fine di impedire che la stessa refluisca direttamente o indirettamente nelle acque lagunari. L'Azienda deve pertanto adottare

SITO DI INTERESSE NAZIONALE
“VENEZIA – PORTO MARGHERA”

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi del giorno 16/01/2007

sistemi di emungimento ed una conterminazione mediante marginamenti, lungo tutto il perimetro dell'area di proprietà, della medesima tipologia ed efficacia di quelli in corso di realizzazione da parte del MAV.

La Direzione Qualità della Vita sottolinea, inoltre, che, nell'ambito degli interventi di messa in sicurezza d'emergenza mediante marginamento in corso di progettazione ed esecuzione in tutto il SIN, la conterminazione dell'Isola Prima Zona Industriale da parte del MAV si trova ormai ad un avanzato livello di progettazione. Le Società coinsediate nell'Isola sono quindi tenute a partecipare alla suddivisione dei costi necessari all'esecuzione delle opere di marginamento, ovvero ad adottare idonee misure di Messa In Sicurezza d'Emergenza, realizzate in proprio e della stessa tipologia ed efficacia di quelle previste dal MAV.

3. Comunicazione di inizio pianificazione urbanistica e successiva edificazione area "ex complessi", trasmessa in data 09.10.06 da Immobiliare Complessi s.r.l. ed acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio al prot. n. 20040/QdV/DI del 11.10.06.

L'Immobiliare Complessi ha trasmesso i seguenti documenti relativamente all'area ex Agricoltura S.p.A. - Stabilimento ex Complessi, sita all'interno della Prima Zona Industriale:

1. Bonifica e messa in sicurezza - Progetto definitivo, approvato dalle Autorità competenti ante D.M. 471/99;
2. Bonifica e messa in sicurezza - Relazione di fine lavori;
3. Bonifica e messa in sicurezza - Relazione di fine lavori - Tomo III;
4. Bonifica e messa in sicurezza - Relazione di fine lavori - All. 4 - Tav. 3 - Bonifica settore 2;
5. Bonifica dei terreni - Certificato di collaudo del 28/08/01 emesso dalla Provincia di Venezia, in cui i lavori di bonifica sul terreno ex Stabilimento Complessi - via delle Industrie, 32 - Marghera sono dichiarati collaudabili;
6. Piano di monitoraggio delle acque di falda;
7. Monitoraggio acque di falda presso Area Complessi - Campagna marzo - aprile 2006.

Il monitoraggio delle acque di falda sottostanti le aree in esame ha come obiettivi:

- a) il controllo, nel tempo, dell'andamento degli interventi di bonifica;
- b) l'accertamento, nel tempo, della tenuta del fondo della vasca di messa in sicurezza per riscontrare l'assenza di rilasci nell'acquifero di sostanze provenienti dai materiali, collocati in via permanente nella vasca e classificati come indesiderabili o pericolosi ai sensi dell'ex D. Lgs 22/97.

I monitoraggi sono stati effettuati con frequenza semestrale; l'ultima campagna è stata effettuata nei mesi di marzo-aprile 2006 ed ha previsto il prelievo delle acque di falda da n. 12 piezometri.

Contaminazione riscontrata nella falda del riporto: Arsenico (con valori fino a ca. 3 volte il limite fissato dalla vigente normativa in materia di bonifiche), Nichel (con valori fino a oltre 5 volte la CLA), Piombo, Cromo totale, Cromo esavalente (con valori fino a oltre 12 volte la CLA), ione Ammonio (con valori fino a oltre 200 volte il valore di riferimento indicato da ISS nella nota prot. 641488 IA.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio al prot. n. 9093/RIBO/B del 17/09/2003), Nitriti (con valori fino a oltre 260 volte la CLA), Composti alifatici clorurati cancerogeni (sia nelle singole specie, es. 1,2,3 -tricloropropano oltre 13.000 volte il limite, che nella sommatoria), 1,4 diclorobenzene e esaclorobenzene.

Contaminazione riscontrata in prima falda: Arsenico (con valori fino a ca. 5 volte il limite fissato dalla vigente normativa in materia di bonifiche), Nichel (con valori fino a oltre 3 volte la CLA), Piombo, ione Ammonio (con valori fino a oltre 180 volte il valore di riferimento indicato da ISS nella nota prot. 641488 IA.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio al prot. n. 9093/RIBO/B del 17/09/2003), Nitriti (con valori fino a oltre 300 volte la CLA), Composti alifatici clorurati cancerogeni (sia nelle singole specie, es. 1,1,2,2-tetracloroetano oltre 600 volte il limite, che nella sommatoria), 1,4 diclorobenzene e esaclorobenzene.

OSSERVAZIONI

La Direzione per la Qualità della Vita, visti in primo luogo i superamenti riscontrati nelle acque di falda per i seguenti parametri:

- a) **nella falda del riporto**, Arsenico (con valori fino a ca. 3 volte il limite fissato dalla vigente normativa in materia di bonifiche), Nichel (con valori fino a oltre 5 volte la CLA), Piombo, Cromo totale, Cromo esavalente (con valori fino a oltre 12 volte la CLA), ione Ammonio (con valori fino a oltre 200 volte il valore di riferimento indicato da ISS nella nota prot. 641488 IA.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio al prot. n. 9093/RIBO/B del 17/09/2003), Nitriti (con valori fino a oltre 260 volte la CLA), Composti alifatici clorurati cancerogeni (sia nelle singole specie, es. 1,2,3 -tricloropropano oltre 13.000 volte il limite, che nella sommatoria), 1,4 diclorobenzene e esaclorobenzene;

SITO DI INTERESSE NAZIONALE
“VENEZIA – PORTO MARGHERA”

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi del giorno 16/01/2007

- b) **in prima falda:** Arsenico (con valori fino a ca. 5 volte il limite fissato dalla vigente normativa in materia di bonifiche), Nichel (con valori fino a oltre 3 volte la CLA), Piombo, ione Ammonio (con valori fino a oltre 180 volte il valore di riferimento indicato da ISS nella nota prot. 641488 IA.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio al prot. n. 9093/RIBO/B del 17/09/2003), Nitriti (con valori fino a oltre 300 volte la CLA), Composti alifatici clorurati cancerogeni (sia nelle singole specie, es. 1,1,2,2-tetracloroetano oltre 600 volte il limite, che nella sommatoria), 1,4 diclorobenzene e esaclorobenzene,

richiede all'Azienda di attuare la messa in sicurezza d'emergenza in coerenza e nel rispetto dei criteri e delle modalità previsti dall'ex D.M. 471/99, con riferimento alla tutela della salute e alla protezione dell'ambiente.

In caso di superamenti delle concentrazioni limite accettabili tali da non poterli definire come *hot spot* resta comunque in capo all'Azienda l'obbligo della messa in sicurezza di emergenza e della successiva bonifica.

La Direzione per la Qualità della Vita richiede inoltre all'Azienda che, nei confronti della laguna, avvii una conterminazione mediante marginamenti della medesima tipologia ed efficacia di quelli in corso di realizzazione da parte del MAV che garantiscano una durata pari almeno ai tempi stimati come necessari per rimuovere l'inquinante presente nello strato saturo.

La Direzione per la Qualità della Vita prende, inoltre, atto dei documenti trasmessi dall'Azienda, purché siano rispettate le seguenti osservazioni/prescrizioni:

1. è necessario acquisire le controanalisi di validazione da parte di ARPAV;
2. si richiede di ricercare nelle acque di falda i seguenti parametri, previsti dal “Protocollo Operativo” – Venezia: Alluminio, Antimonio, Argento, Berillio, Cobalto, Ferro, Manganese, Selenio, Stagno, Tallio, Vanadio, Cianuri, Fluoruri, Idrocarburi totali, BTEX e IPA;
3. si chiede di chiarire le modalità di filtrazione utilizzate per i campioni di acqua di falda sottoposti ad analisi. A tal proposito si richiede di seguire i criteri indicati nel parere ISS prot. n. 006038 del 14.02.02;
4. i metodi analitici impiegati devono essere standard riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale;
5. poiché i limiti di rilevabilità per i parametri 1,1-Dicloroetilene, 1,2,3-Tricloropropano, 1,1,2,2- Tetracloroetano, 1,2-Dibromoetano sono pari o superiori rispetto ai limiti fissati dalla vigente normativa in materia di bonifiche, si richiede che nelle prossime campagne di monitoraggio delle acque di falda, i suddetti parametri siano ricercati con metodiche analitiche adeguate;
6. i dati della caratterizzazione dovranno essere presentati agli Enti di Controllo anche su idoneo supporto informatico e trasmessi telematicamente alla banca dati geoambientale predisposta presso il sito www.ambiente.venezia.it, come già indicato nel “Protocollo Operativo” Venezia.

6. Interventi di Messa In Sicurezza Permanente del sito ex ENIRISORSE di via G. Ferraris trasmesso da Parco Marghera in data 31.05.06 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio al prot. n. 10920/QdV/DI del 06.06.06.

La Direzione Qualità della Vita osserva in primo luogo che il documento in esame è stato trasmesso a seguito della richiesta formulata dalla Conferenza di Servizi decisoria del 07/02/2006 (al punto 22 dell'Odg).

INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE	
Superficie Totale	15.500 m ² di proprietà Parco Marghera dal 10/09/2002, prima di Enirisorse che ha gestito la messa in sicurezza permanente.
Destinazione urbanistica	destinato esclusivamente a parcheggio di autovetture ed a verde (certificazione della msp) Area 3 del comparto D5/2.
Inquadramento nel S.I.N.	Il sito in esame è ubicato all'interno della <u>macroisola Prima Zona Industriale</u> di Porto Marghera, tra via Galileo Ferraris e via delle Industrie. Sezione Venezia, Foglio 5, mappale 665.
Atto di approvazione del progetto definitivo di messa in sicurezza permanente:	
<ul style="list-style-type: none"> - il progetto di massima (redatto sulla base degli esiti di un'indagine preliminare condotta nel 1997) è stato autorizzato dal Comune di Venezia – Assessorato all'Ecologia con nota prot.2201 del 06/05/1998 [allegato 1 al documento in esame], sentita la Provincia di Venezia – Settore Ecologia e Ambiente che si era espressa con nota prot.15594/98 del 07/04/1998. In tale autorizzazione era prescritta l'esecuzione di una serie di indagini di caratterizzazione del sottosuolo e la redazione di un progetto definitivo. - Il progetto definitivo è stato autorizzato dal Comune di Venezia – Assessorato all'Ecologia con nota prot.1528 del 28/12/1998 [allegato2 al documento], sentita la Provincia di Venezia – Settore Ecologia e Ambiente che si era espressa con nota prot.56258/98 del 09/12/1998. I lavori sono terminati in data 20/07/2000. Il collaudo è stato effettuato in data 25/07/2000. - La Certificazione del completamento degli interventi di bonifica mediante messa in sicurezza permanente è stata rilasciata dalla Provincia di Venezia – Settore Ecologia e Ambiente con nota prot.62816 del 06/11/2000 [allegato 3 al documento], con la prescrizione di realizzare 4 piezometri di monitoraggio, 2 nella falda superficiale e 2 nella 1^a falda, posizionati a monte e a valle idrologico, nonché di monitorare secondo le seguenti modalità: a) campionamenti dell'acqua nei periodi compresi tra ottobre-novembre e tra marzo-aprile; b) dopo il 1° monitoraggio, campionamento con cadenza annuale nel mese di novembre; c) determinazione analitiche dei parametri: ph, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Se, V e Zn. Trasmettere al Comune e alla Provincia gli esiti delle analisi. 	
Descrizione dell'intervento di messa in sicurezza permanente:	
delimitazione del terreno contaminato da metalli pesanti (As, Cd, Pb, Cu, Zn) fino a 1,5- 2 m dal p.c. mediante: <ul style="list-style-type: none"> - bonifica di una fascia di terreno esterna al perimetro del diaframma (rimozione di uno strato di 1 m lato via delle Industrie e 1,5 m sugli altri 3 lati) - diaframma perimetrale in miscela plastica cemento bentonite di spessore 50 cm, intestata per 1 m nel caranto ubicato ad una profondità di 5,5 m dal p.c., (il materiale rimosso per la costruzione è stato posizionato all'interno); - barriera impermeabile superficiale composita costituita da uno strato di argilla compattato e membrana HDPE spessa 2,5 mm, integrato nella parte destinata a parcheggio, da uno strato di misto granulare bitumato chiuso e nella parte con destinazione a verde, da un'altra geomembrana di spessore 1,5 mm; - realizzazione di una pavimentazione carrabile (strato di fondazione in misto granulare di pesca fluviale e strato base in misto granulare bitumato chiuso e tappeto di usura; - realizzazione di un'area a verde sopra l'impermeabilizzazione secondaria; - realizzazione di una rete di smaltimento delle acque meteoriche costituita da vasca di 1^a pioggia, poi oggetto di variante per le imposizioni dell'ente gestore della rete fognaria. 	

La Direzione Qualità della Vita osserva, inoltre, che le analisi relative al monitoraggio dell'area in esame denominata "Marghera 3" (così come prescritto dall'atto di certificazione della bonifica mediante messa in sicurezza permanente) sono contenute nel documento trasmesso dalla

SITO DI INTERESSE NAZIONALE
“VENEZIA – PORTO MARGHERA”

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi del giorno 29/12/2006

Provincia di Venezia: “Documentazione relativa ai Monitoraggi acque di falda di siti della Prima Zona Industriale di Porto Marghera” trasmesso in data 04/07/2006 ed acquisito agli atti dal MATTM al prot.14946/QdV/DI del 25/07/2006 (punto 7 dell’Odg dell’odierna Conferenza di Servizi istruttoria). Qui di seguito viene fornita una breve sintesi del predetto documento:

1° monitoraggio: Documento trasmesso da Enirisorse in liquidazione (a: Provincia di Ve, Comune di Ve e ARPAV) con prot.n.07/01 in data 27/02/2001: sono stati realizzati 4 piezometri di cui 2 spinti a -4 m p.c. e captanti le acque di impregnazione del riporto (P1 e P4) e 2 spinti a -10m e captanti le acque di 1° falda (P2 e P3). Sono stati ricercati i parametri (campionamento in data 03/01/01): As, Cd, Cr tot, Hg, Pb, Cu, Se, V e Zn e non è stata rilevata contaminazione. I limiti di rilevabilità non sono pari 1/10 della CLA (per certi parametri i limiti sono uguali alle CLA)
2° monitoraggio Documento trasmesso da Singea S.p.A.in liquidazione (a: Provincia e Comune di Ve) con prot.n.117/01/gR in data 02/10/2001: non risulta esserci contaminazione (campionamento in data 11/07/01). I limiti di rilevabilità non sono pari 1/10 della CLA (per certi parametri i limiti sono uguali alle CLA)
3° monitoraggio Documento trasmesso da Singea S.p.A.in liquidazione (a: Provincia e Comune di Ve) con prot.n.03/02/gR in data 05/02/2002: non è stata rilevata contaminazione. (campionamento in data 09/01/02). I limiti di rilevabilità non sono pari 1/10 della CLA (per certi parametri i limiti sono uguali alle CLA)
4° monitoraggio Documento trasmesso da Parco Marghera S.r.l. (a: Provincia di Ve e ARPAV) in data 31/10/2003: non è stata rilevata contaminazione. (campionamento in data 07/10/03). I limiti di rilevabilità non sono pari 1/10 della CLA (per certi parametri i limiti sono uguali alle CLA)
5° monitoraggio Documento trasmesso da Hydrosol per conto di Parco Marghera S.r.l. (a: Provincia di Ve) in data 03/05/2006: non è stata rilevata contaminazione. (campionamento in data 18/11/05). I limiti di rilevabilità sono pari 1/10 della CLA.

OSSERVAZIONI:

La Direzione Qualità della Vita, a seguito di istruttoria tecnica preliminare della nota in esame, formula le seguenti osservazioni/prescrizioni:

1. si prende atto che il progetto definitivo di bonifica è stato approvato dal Comune di Venezia nel 1998 e che quindi è fatto salvo ai sensi dell’ex D.M.471/99; si sottolinea comunque che, poiché il progetto di bonifica mediante messa in sicurezza permanente, certificato dalla Provincia di Venezia, ha previsto la realizzazione di un diaframma perimetrale in miscela plastica cemento-bentonite di spessore pari a 50 cm, intestato per 1 m nel caranto ad una profondità di 5,5 m dal p.c., si evidenzia che tale diaframma non assicura il completo confinamento/isolamento dei terreni e delle acque della 1^a falda e quindi potrebbe consentire la migrazione delle acque di falda contaminate verso la laguna.
2. nonostante che le attività di monitoraggio delle acque di falda non abbiano mostrato alcun superamento dei limiti stabiliti dalla vigente normativa in materia di bonifiche, si evidenzia che:
 - a. nelle analisi dei campioni di acqua di 1^a falda sono ricercati solamente alcuni metalli (As, Cd, Cr tot, Hg, Pb, Cu, Se, V e Zn), ancorché ciò sia stato prescritto dalla Provincia nella Certificazione di avvenuta bonifica prot.62816 del 06/11/2000. Poiché con Delibera

SITO DI INTERESSE NAZIONALE
“VENEZIA – PORTO MARGHERA”

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi del giorno 29/12/2006

della Giunta Regionale del Veneto n.2922 del 03/10/2003 è stato adottato il “Protocollo operativo per la caratterizzazione e il monitoraggio dei siti contaminati ai sensi del D.M. 471/99” (APAT, ISS/ARPAV), ai fini di un corretto ed omogeneo monitoraggio della matrice acque sotterranee, deve essere effettuata la ricerca dell’intera lista di analiti prevista dal “Protocollo Operativo” e quindi anche dei seguenti parametri: Al, Sb, Ag, Be, Co, Cr VI, Fe, Ni, Mn, Tl, cianuri e fluoruri, BTEX, IPA, composti alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni, composti alifatici alogenati cancerogeni, idrocarburi totali espressi come n-esano. Si sottolinea che sia i metalli che i composti organoclorurati costituiscono una componente rilevante della contaminazione rilevata nell’area di Porto Marghera ed è pertanto necessario impedire la loro diffusione verso le acque lagunari ed approfondire gli studi sulla loro distribuzione;

- b. i limiti di rilevabilità dei parametri ricercati (BTEX, IPA e idrocarburi totali) non sono pari a 1/10 dei valori limite di concentrazione fissati dalla vigente normativa in materia di bonifiche e pertanto non sono garanzia di non contaminazione.
- c. si chiede all’Azienda di trasmettere agli Enti competenti gli esiti del monitoraggio effettuato nel 2004 in quanto sono contenuti nel documento trasmesso dalla Provincia di Venezia.

Sulla base delle predette osservazioni ed in analogia a quanto stabilito in tutti i siti di interesse nazionale, si ritiene necessario che l’Azienda ottemperi alle seguenti osservazioni/prescrizioni:

- 1. le analisi delle acque di falda devono essere ripetute sulla base dei seguenti criteri:
 - a. deve essere terebrata un’ulteriore coppia di piezometri (*cluster*) captanti sia le acque di impregnazione del riporto che di prima falda. Si richiede di adottare tutti gli accorgimenti necessari al fine di evitare fenomeni di *cross contamination*;
 - b. nelle analisi dei campioni sia delle acque di falda nel riporto che di 1^a falda devono essere ricercati tutti i parametri previsti dal “Protocollo Operativo”;
 - c. devono essere utilizzate metodiche analitiche tali da assicurare limiti di rilevabilità pari a 1/10 dei valori di concentrazione limite stabiliti dalla vigente normativa in materia di bonifiche;
 - d. la lista di analiti deve essere implementata considerando le attività produttive e/o di servizio svolte sull’area;
 - e. il programma di campionamento ed analisi, deve essere concordato con ARPAV in modo da consentire lo svolgimento delle attività di validazione;

SITO DI INTERESSE NAZIONALE
“VENEZIA – PORTO MARGHERA”

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi del giorno 29/12/2006

- f. le metodiche analitiche devono essere standard riconosciuti nazionalmente e/o internazionalmente.

Per quanto concerne le misure di messa in sicurezza d'emergenza da adottare nei confronti della laguna, è necessario sbarrare non solo la falda contenuta nei terreni di riporto ma anche quella contenuta negli strati permeabili sottostanti il “caranto” (prima falda), al fine di impedire che la stessa refluisca direttamente o indirettamente nelle acque lagunari; il diaframma previsto dalla bonifica mediante messa in sicurezza permanente si intesta solo fino a 5,5 m di profondità dal p.c. ed è quindi in grado di confinare solamente le acque della falda nel riporto. L'Azienda deve pertanto adottare sistemi di emungimento ed una conterminazione mediante marginamenti della medesima tipologia ed efficacia di quelli in corso di realizzazione da parte del MAV.

La Direzione Qualità della Vita sottolinea, inoltre, che, nell'ambito degli interventi di messa in sicurezza d'emergenza mediante marginamento in corso di progettazione ed esecuzione in tutto il SIN, la conterminazione dell'Isola Prima Zona Industriale da parte del MAV si trova ormai ad un avanzato livello di progettazione. Le Società coinsediate nell'Isola sono quindi tenute a partecipare alla suddivisione dei costi necessari all'esecuzione delle opere di marginamento, ovvero ad adottare idonee misure di Messa In Sicurezza d'Emergenza, realizzate in proprio e della stessa tipologia ed efficacia di quelle previste dal MAV.



ALLEG. I

SITO DI INTERESSE NAZIONALE
"VENEZIA - PORTO MARGHERA"

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi del giorno 20/10/2006

Vecchio Petrolchimico

7. Eckart Italia:

- a. **Integrazione del Piano di Caratterizzazione dell'area Eckart Italia srl trasmessa il 30.09.05 ed acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio al prot. n. 19648/QdV/DI del 04.10.05;**
- b. **Risultati della caratterizzazione dell'area Eckart Italia srl, trasmessi il 05.09.06 ed acquisiti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 17714/QdV/DI del 11.09.06.**

Premessa

Lo stabilimento è collocato in Via dell'Elettricità nella zona industriale di Marghera, sorge in un'area di 11.450 mq dei quali 4200 mq coperti da fabbricati; e dal 1972 vengono prodotte paste di alluminio destinate alla successiva fabbricazione di vernici metallizzate.

Lo stabilimento è costituito dai seguenti edifici:

- edificio destinato alle attività di produzione, nel quale sono ubicati i reparti dal n°R44 al n°R54;
- edificio destinato alle attività di deposito dei prodotti, attività di miscelazione dei prodotti, preparazione cariche di alluminio.
- edificio destinato alle attività di servizio (laboratori, uffici, officina meccanica)
- locali per servizi tecnologici come cabine elettriche, caldaie combustore peci steariche con annessa unità di riscaldamento di olio diatermico.

Nello stabilimento in questione sono da sempre impiegate le seguenti sostanze:

- Alluminio in polvere
- Ragia minerale dearomatizzata
- Stearina
- Nafta solvente
- Acidi grassi (stearina+oleina)
- Oli lubrificati

Cronistoria amministrativa

Durante la Conferenza di servizi decisoria del 15/07/06 è stato discusso il progetto di caratterizzazione presentato dall'Azienda: il progetto è stato ritenuto **non conforme**; in particolare è stato richiesto all'Azienda che *"sia specificata l'estensione dell'area di proprietà, che le indagini siano integrate secondo le predette prescrizioni formulate dalla Conferenza di Servizi istruttoria del 5 aprile 2005 e che l'Azienda trasmetta un documento di recepimento delle predette prescrizioni entro 30 giorni dalla data di ricevimento del presente verbale"*.

Indagini pregresse

- settembre 2000: esecuzione di 4 sondaggi con carotatore continuo a secco fino a 3m di profondità; eseguite analisi con dettaglio di un metro. Sondaggi n. 2-3-4-5 (totale 12 campioni di terreno); realizzati 3 piezometri per il prelievo e l'analisi dell'acqua di falda (piezometro S3, S4, S5);
- giugno 2003: In occasione di una realizzazione edile (nuova tettoia) secondo il regolamento edilizio del Comune di Venezia, è stato preventivamente eseguito un sondaggio fino a 4 m eseguendo analisi con dettaglio di 2 m (totale 4 campioni)
In occasione di una realizzazione edile (nuova cabina elettrica) secondo il regolamento edilizio del Comune di Venezia, è stato preventivamente eseguito un sondaggio fino a 4 m eseguendo analisi con dettaglio di 1 m (totale 4 campioni).

In base ai sondaggi eseguiti il sottosuolo dovrebbe essere costituito da:

- strato di riporto fino a circa 1 m di profondità,
- sabbia limosa,
- argilla fino a 3 m.

Campionamento

La Eckart ha eseguito i seguenti sondaggi: S1, S2, S3, S4, S5, S9, S10, TOP SOIL A, TOP SOIL B; e i seguenti piezometri:

- PZ3, PZ5, PZ6, PZ7 (falda superficiale fino a - 4 m da p.c.);

- PZ8, PZ9, PZ10 (prima falda fino a – 8 m da p.c.)

Risultati analitici

Per quanto riguarda i terreni è stata riscontrata contaminazione nei sondaggi:

- S4: IPA tra 0 e 1,2 m (Benzo(a)pirene 19,5 mg/Kg contro una CLA di 10 mg/Kg, Benzo(b)fluorantene 42,2 mg/Kg contro una CLA di 10 mg/Kg, indeno(1,2,3-c,d)pirene 12,4 mg/Kg contro una CLA di 5 mg/Kg), idrocarburi C<12 tra 1,2- 2,6 m 280 mg/Kg contro una CLA di 250 mg/Kg;
- S5: idrocarburi C<12 tra 0,7 e 1,7 m;

Per quanto riguarda le acque di falda è stata riscontrata contaminazione nei piezometri:

- S2: manganese (303 µg/l contro una CLA di 50 µg/l), solventi clorurati (tetracloroetilene 3,7 µg/l contro una CLA di 1,1 µg/l, triclorometano 1,1 µg/l contro una CLA di 0,15);
- S3: fluoruri (1687 µg/l contro una CLA di 1500 µg/l), solventi clorurati (tetracloroetilene 5,1 contro una CLA di 1,1 µg/l);
- S4: fluoruri (3.019 µg/l contro una CLA di 1500 µg/l), ferro, solventi clorurati (tetracloroetilene 1,9 µg/l contro una CLA di 1,1 µg/l);
- S5: Arsenico 40 µg/l contro una CLA di 10 µg/l, manganese 181 µg/l contro una CLA di 50 µg/l, fluoruri 9245 µg/l contro una CLA di 1500 µg/l, solventi clorurati (tetracloroetilene 1,4 µg/l contro una CLA di 1,1 µg/l);
- PZ3 (falda nel riporto, limitrofo serbatoi fuori terra di stoccaggio ragia dearomatizzata): manganese 57 µg/l contro una CLA di 50 µg/l, solventi clorurati (tetracloroetilene 1,5 µg/l contro una CLA di 1,1 µg/l), idrocarburi totali:
- PZ5 (falda nel riporto, vicino serbatoi interrati ragia dearomatizzata): IPA (benzo(a)pirene 0,03 µg/l contro una CLA di 0,01 µg/l), solventi clorurati (triclorometano 0,814 µg/l contro una CLA di 0,15 µg/l), idrocarburi totali 363 µg/l contro una CLA di 350 µg/l;
- PZ6 (falda nel riporto, ingresso falda): nicel 24µg/l contro una CLA di 20 µg/l), manganese 334 µg/l contro una CLA di 50 µg/l, solventi clorurati (tetracloroetilene 1,4 µg/l contro una CLA di 1,1 µg/l);
- PZ7 (falda nel riporto, uscita falda): Arsenico 15 µg/l contro una CLA di 10 µg/l, manganese 77 µg/l contro una CLA di 50 µg/l, fluoruri 5878 µg/l contro una CLA di 1500 µg/l, tetracloroetilene 1,4 µg/l contro una CLA di 1,1 µg/l;
- PZ8 (prima falda ingresso): manganese 122 µg/l contro una CLA di 50 µg/l, fluoruri 3060 µg/l contro una CLA di 1500 µg/l;
- PZ9 (prima falda uscita): ferro 497 µg/l contro una CLA di 200 µg/l, manganese 172 µg/l contro una CLA di 50 µg/l, solventi clorurati (1,1,2,2 tetracloroetano 0,58 µg/l contro una CLA pari a 0,05 µg/l, tetracloroetilene 1,3 µg/l contro una CLA pari a 1,1 µg/l);
- PZ10 (prima falda): IPA (benzo(a)pirene 0,06 µg/l contro una CLA pari a 0,01 µg/l, benzo(g,h,i) perilene 0,02 contro una CLA pari a 0,01 µg/l, sommatoria IPA 0,12 µg/l contro una CLA pari a 0,1 µg/l), manganese 75 µg/l contro una CLA pari a 50 µg/l, solventi clorurati (triclorometano 1,541 µg/l contro una CLA pari a 0,15 µg/l, tetracloroetilene 1,2 µg/l contro una CLA pari a 1,1 µg/l).

L'Azienda dichiara che la contaminazione riscontrata nelle acque di falda non è riconducibile alle attività della Eckart ma ad attività storicamente presenti nel sito.

OSSERVAZIONI

La Direzione per la Qualità della Vita, attesa la contaminazione nei suoli da IPA: (Benzo(a)pirene: 19,5 mg/Kg contro una CLA di 10 mg/Kg, Benzo(b)fluorantene: 42,2 mg/Kg contro una CLA di 10 mg/Kg, indeno(1,2,3-c,d)pirene: 12,4 mg/Kg contro una CLA di 5 mg/Kg, idrocarburi C<12), e nelle acque di falda da manganese: 303 µg/l contro una CLA pari a 50 µg/l, arsenico 40 µg/l contro una CLA di 10 µg/l, solventi clorurati (tetracloroetilene 5,1 µg/l contro una CLA pari a 1,1 µg/l, triclorometano 1,541 µg/l contro una CLA pari a 0,15 µg/l, 1,1,2,2 tetracloroetano 0,58 µg/l contro una CLA pari a 0,05 µg/l), fluoruri: 9245 µg/l contro una CLA di 1500 µg/l, IPA

(benzo(g,h,i) perilene: 0,02 contro una CLA pari a 0,01 µg/l, sommatoria IPA: 0,12 µg/l contro una CLA pari a 0,1 µg/l), richiede all'Azienda di attuare immediati interventi di messa in sicurezza d'emergenza in coerenza e nel rispetto dei criteri e delle modalità previsti dall'ex D.M. 471/99, con riferimento alla tutela della salute e alla protezione dell'ambiente. Ai fini dell'applicazione delle misure di messa in sicurezza d'emergenza dovranno essere individuati, almeno in fase di prima approssimazione, i casi di inquinamento per le sostanze molto tossiche, cancerogene e persistenti, così come definite dall'ISS, che superino di oltre 10 volte i valori tabellari definiti dalla vigente normativa in materia di bonifiche per i suoli e per le acque sotterranee. Con riferimento alle sostanze volatili, l'adozione di misure di messa in sicurezza d'emergenza sarà effettuata qualora - a seguito di un'indagine sito-specifica, svolta sulla base di analisi di campo e riferita agli standard normativi e contrattuali vigenti - sia verificato, di concerto con gli Enti di Controllo, il superamento dei limiti normativi vigenti di esposizione professionale, ovvero dei TLV/TWA. Con riferimento alle sostanze non volatili, l'adozione di misure di messa in sicurezza d'emergenza, mediante mitigazione e/o chiusura dei percorsi di esposizione, sarà effettuata dopo una verifica, condotta congiuntamente agli Enti di Controllo, della reale possibilità di esposizione per contatto dermico e da ingestione di contaminanti presenti sul suolo superficiale.

Inoltre, nei confronti della laguna, l'Azienda deve avviare una conterminazione mediante marginamenti della medesima tipologia ed efficacia di quelli in corso di realizzazione da parte del MAV che garantiscano una durata pari almeno ai tempi stimati come necessari per rimuovere l'inquinante presente nello strato saturo e che forniscano una garanzia di tenuta necessaria a consentire l'impiego delle tecnologie di bonifica proposte dalle aziende.

La Direzione per la Qualità della Vita richiede inoltre all'Azienda la trasmissione, entro 30 giorni dalla data della presente Conferenza di Servizi istruttoria, del progetto di bonifica sia dei suoli che delle acque di falda, che tenga conto dei risultati della caratterizzazione e che sia basato sulla conterminazione fisica mediante marginamenti della medesima tipologia ed efficacia di quelli in corso di realizzazione da parte del MAV.

La Direzione per la Qualità della Vita, a seguito dell'istruttoria tecnica del documento in esame, congiuntamente alla Regione Veneto, formula inoltre le seguenti osservazioni/prescrizioni:

- 1) si richiede di trasmettere un elaborato tecnico in cui venga riportato il quadro idrogeologico dell'area in esame, completo di una carta delle isopieze per l'acquifero nel riporto ed una per il primo acquifero: nelle carte dovranno essere ubicati anche i piezometri;

SITO DI INTERESSE NAZIONALE
“VENEZIA – PORTO MARGHERA”

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi del giorno 20/10/2006

- 2) si richiede una planimetria in cui siano indicate tutte le indagini realizzate fino ad oggi, compresi i piezometri con il riferimento della relativa campagna di indagine;
- 3) si chiede di chiarire le modalità di filtrazione utilizzate per i campioni di acqua di falda sottoposti ad analisi. A tal proposito si suggerisce di seguire i criteri indicati nel parere ISS prot. n. 006038 del 14.02.02;
- 4) si sottolinea la necessità, alla luce della nota APAT del 21/09/06 acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del mare al prot. 18881/QdV/DI del 27/09/06 di riportare i dati analitici sia in termini di concentrazione riferita al totale (comprensivo dello scheletro e privo della frazione maggiore di 2 cm, da scartare in campo) che in termini di concentrazione riferita al passante ai 2 mm, per poter valutare eventuali differenze sostanziali. Si osserva, inoltre, che tali procedure potranno essere soggetto a breve, ad ulteriori aggiustamenti a seguito della revisione del D. Lgs. 152/06 da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare;
- 5) atteso che dai rapporti analitici allegati, il limite di rilevabilità per alcune metodiche analitiche ed in particolare per i parametri mercurio, tallio, benzo (g,h,i) perilene, dibenzo (a,h) antracene e 1,1,2,2 tetracloroetano, supera del 10% il limite tabellare, si richiede che vengano ripetute le analisi relative ai suddetti parametri utilizzando metodiche che presentino idonei limiti di rilevabilità;
- 6) i dati della caratterizzazione dovranno essere presentati agli Enti di Controllo anche su idoneo supporto informatico e trasmessi telematicamente alla banca dati geoambientale predisposta presso il sito www.ambiente.venezia.it, come già indicato nel “Protocollo Operativo” Venezia.



MINISTERO DELLA SANITÀ

Istituto Superiore di Sanità

14 FEBBRAIO 2002

C/101 Roma

VIALE REGINA ELENA, 290

TELEGRAMMI: ISTISAN-ROMA

TELEX: 610071

TELEFAX: 4469938

Spett.le Agenzia Regionale Protezione

Ambientale Friuli Venezia Giulia

Dipartimento Provinciale Gorizia

c.a. dott.ssa Ketty Cettul

Via Buonarroti, 10

34170 Gorizia

N. 006038 1A.12

Risposta al Foglio del 23/01/02

N. 371/2002

Allegati

ALLEGATO L

OGGETTO: bonifica di suoli contaminati, acque sotterranee, valori limite.
Richiesta parere

In relazione alle modalità di campionamento e analisi delle acque sotterranee ai sensi del DM 471/99, relativo alla bonifica dei siti inquinati, si ritiene che ancorché il decreto stesso prescriva correttamente che le analisi delle acque sotterranee debbano essere eseguite sul campione tal quale, non sempre sia possibile ottenere un campione di "acqua chiara" da analizzare tal quale.

In tutti i casi, quindi, in cui non sia stato possibile l'ottenimento di un campione d'acqua limpida, senza materiale sospeso di natura colloidale o meno, si può procedere nel seguente modo:

- a) sottoporre il campione a centrifugazione (ove si abbiano sospensioni colloidali occorrerà procedere ad una ultracentrifugazione) e sottoporre ad analisi distinte il surnatante ed il materiale decantato. Il confronto con i valori tabellari andrà eseguito rispetto alle concentrazioni di inquinanti rilevati nel surnatante. Il dato relativo al materiale decantato potrà eventualmente essere utilizzato, ove necessario, per effettuare la valutazione del rischio rispetto al contenuto totale (sedimentato più disciolto) di inquinanti nel corpo idrico;
- b) ove con la centrifugazione non sia stato possibile ottenere un campione limpido, utilizzare in alternativa la filtrazione (filtro in acetato di cellulosa da 0.45µm). Anche in questo caso il confronto con i valori tabellari andrà eseguito rispetto alle concentrazioni riscontrate nel filtrato. Il materiale trattenuto dal filtro andrà anch'esso esaminato per le stesse finalità espone al punto a).

Per i microinquinanti metallici e non metallici il filtro andrà preventivamente lavato con acido nitrico puro per analisi diluito e poi sciacquato con acqua deionizzata, al fine di eliminare eventuali presenze in traccia di microelementi metallici e non metallici; in ogni caso effettuare un "bianco" di controllo del filtro.

Si prega di inviare per ogni lettera un solo documento indicativo nella risposta
d. N. di Protocollo e non si riprenda

Si evidenzia che, ove possibile, sarebbe da preferire la soluzione a) in quanto alcuni (ancorché scarsi) dati di letteratura riportano che i filtri in acetato di cellulosa potrebbero trattenere non solo il materiale particellare, ma anche alcune sostanze disciolte, per fenomeni di adsorbimento superficiale.

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
DI IGIENE AMBIENTALE
(ING. G. Zapponi)

G. Zapponi

Sp. U. 11/02/02

A

G