



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

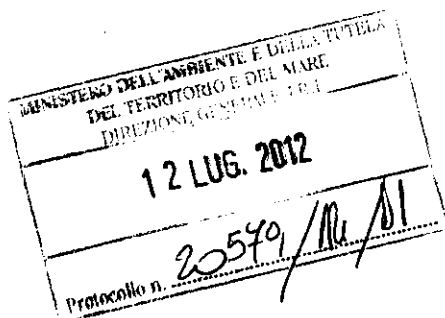
VII
ALL. 37

Direzione Tecnico-Scientifica
Servizio Valutazione e analisi ambientale

Prot. n. 18286

Cagliari, 10/07/2012

Lettera inviata solo tramite tele-fax
SOSTITUISCE L'ORIGINALE
Ai sensi art. 6, comma 2, L. 412/1991



- > Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare
Direzione generale per la tutela delle risorse idriche e del territorio
FAX 06 57225193 06/57225288
06/57225252
- e p.c. > Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato della Difesa dell'Ambiente
Servizio Tutela dell'Atmosfera e del Territorio
FAX 070 6066697
- e p.c. > Provincia di Cagliari
Settore ecologia e protezione civile
FAX 070 4092865
- e p.c. > Comune di Sarroch
Ufficio Tecnico
FAX 070 900181
- e p.c. > ARPAS - Dipartimento provinciale di Cagliari
Servizio Valutazione e analisi ambientale
FAX 070 4042638

W
+CT?

Parere su: Risultati delle indagini di caratterizzazione e Analisi di Rischio sito-specifica ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. Isola 6 - Stabilimento di Sarroch (Ca) Analisi di rischio sanitario ambientale sito specifica - Gennaio 2012

Soggetto richiedente: Polimeri Europa SpA

Richiesta del: 08/02/2012

Ricevimento ARPAS: protocollo 4092 del 15/02/2012

Conferenza di Servizi: 16/07/2012

Via Carloforte, 51 - 09123 Cagliari - tel.+39 070 67121136 - fax +39 070 67121133 - info@arpa.sardegna.it
Sede legale: via Palabanda 9 - 09123 Cagliari - Codice Fiscale 92137340920 - arpas@pec.arpa.sardegna.it

H
80



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Informazioni generali

Dati del richiedente l'intervento/autorizzazione	Polimeri Europa SpA
Tipologia di intervento sul quale viene richiesto il parere	Approvazione analisi di rischio sito-specifica ai sensi del D.Lgs. 152/06
Norma o atto ai sensi del quale l'Agenzia esprime il parere	D. Lgs. 152/06 e smi
Responsabile dell'emissione del parere	Piero Italo Persod
Responsabile dell'istruttoria e altro personale istruttore	Sergio Pilurzu Antonella Porcu

Informazioni tecniche

Premessa

Nel mese di febbraio 2012, la AECOM srl ha presentato, per conto di Polimeri Europa SpA, il documento in oggetto, contenente l'analisi di rischio sito specifica per il sito Isola 6 dello stabilimento Polimeri Europa di Sarroch (CA).

Il Piano di caratterizzazione è stato approvato con prescrizioni dalla conferenza di servizi del 5 luglio 2011. Le indagini di caratterizzazione sono state completate a fine 2011: non risulta siano state discusse in conferenza di servizi.

Descrizione del sito

Il sito in esame è ubicato nella zona industriale del comune di Sarroch (CA), ad ovest della SS195 e costituisce un'area di stoccaggio dello stabilimento Polimeri Europa, ubicato più ad est, tra la SS195 ed il mare.

La stratigrafia del sito, pressoché privo di pavimentazione, è schematizzabile in circa 15 metri di un'alternanza di ghiaie sabbie e limi (classificabili "sandy loam") prima del basamento roccioso andesitico. La falda acquifera è stata individuata alla profondità di circa 4 metri dal piano di campagna.

La caratterizzazione eseguita indica presenza di contaminazione nei terreni insaturi superficiali (idrocarburi C>12: conc. max 1700 mg/kg), nei terreni insaturi profondi (idrocarburi C<12: conc. max 6636 mg/kg; benzene: conc. max 4,77 mg/kg; etilbenzene: conc. max 279 mg/kg; xileni: conc. max 1512 mg/kg) e nelle acque sotterranee (benzene: conc. max 3424 microgrammi/litro; toluene: conc. max 2253 microgrammi/litro; etilbenzene: conc. max 11236 microgrammi/litro; p-xilene: conc. max 54287 microgrammi/litro; benzo(a)pirene: conc. max 0,04 microgrammi/litro; antimonio: conc. max 10,3 microgrammi/litro; arsenico: conc. max 49 microgrammi/litro; ferro: conc. max 16960 microgrammi/litro; manganese: conc. max 14470 microgrammi/litro).

Via Carloforte, 51 - 09123 Cagliari - tel. +39 070 67121136 - fax +39 070 67121133 - info@arpa.sardegna.it
Sede legale: via Palabanda 9 - 09123 Cagliari - Codice Fiscale 02137340920 - arpas@pec.arpa.sardegna.it



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

A valle dello stabilimento della Polimeri Europa, in prossimità della linea di costa, è presente un barriera idraulico con funzione di messa in sicurezza di emergenza per le acque di falda. Secondo la ricostruzione idrogeologica, il barriera idraulico dovrebbe intercettare anche le acque sotterranee provenienti dal sito in oggetto.

Analisi di rischio

L'analisi di rischio è stata eseguita utilizzando il software RBCA Toolkit 2.5.

La procedura di AdR è stata applicata alle sorgenti secondarie di contaminazione individuate nel suolo insaturo superficiale, nel suolo insaturo profondo e nella falda acquifera. Il modello concettuale proposto prevede la volatilizzazione dei contaminanti dalle sorgenti secondarie e l'inalazione outdoor da parte di recettori industriali on site. Per il suolo insaturo superficiale è stato previsto anche il contatto diretto.

Non viene contemplata la lisciviazione verso la falda per la presenza, a valle, del barriera idraulico. Nel modello concettuale non è stata prevista l'ingestione di acqua contaminata per l'assenza di pozzi ad uso idropotabile.

I risultati dell'analisi di rischio indicano assenza di rischio non accettabile per i lavoratori presenti sul sito.

Osservazioni

L'analisi di rischio è stata correttamente eseguita. Come peraltro segnalato dal proponente, l'assenza, nel modello concettuale, del percorso di lisciviazione dal suolo insaturo verso la falda impone un efficiente funzionamento del barriera idraulico.

Parere

Si approva l'analisi di rischio presentata in relazione al modello concettuale ipotizzato, a condizione che sia dimostrata l'efficienza del barriera idraulico a valle del sito.

Il Direttore del Servizio

Piero Italo Persico

S. Pilurzu

VII
ALL. ~~38~~ 38

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Direzione Tecnico-Scientifica
Servizio Valutazione e analisi ambientale

Prot. n. 18285

Cagliari, 10/07/2012

Lettera inviata solo tramite tele-fax
SOSTITUISCE L'ORIGINALE
Ai sensi art. 6, comma 2, L. 412/1991

- > Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare
Direzione generale per la tutela delle risorse idriche e del territorio
FAX 06 57225193
- e p.c. > Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato della Difesa dell'Ambiente
Servizio Tutela dell'Atmosfera e del Territorio
FAX 070 6066697
- e p.c. > Provincia di Cagliari
Settore ecologia e protezione civile
FAX 070 4092865
- e p.c. > Comune di Sarroch
Ufficio Tecnico
FAX 070 900181
- e p.c. > ARPAS - Dipartimento provinciale di Cagliari
Servizio Valutazione e analisi ambientale
FAX 070 4042638

un
x a!

Parere su: Risultati delle indagini di caratterizzazione e Analisi di Rischio sito-specifica ai sensi del
D.Lgs.152/06 e s.m.i. Isola 8 - Stabilimento di Sarroch (Ca) Analisi di rischio sanitario
ambientale sito specifica - Gennaio 2012

Soggetto richiedente: Polimeri Europa SpA

Richiesta del: 08/02/2012

Ricevimento ARPAS: protocollo 4092 del 15/02/2012

Conferenza di Servizi: 16/07/2012

Via Carloforte, 51 - 09123 Cagliari - tel.+39 070 67121136 - fax +39 070 67121133 - info@arpa.sardegna.it
Sede legale: via Palabanda 9 - 09123 Cagliari - Codice Fiscale 92137340920 - arpas@pcc.arpa.sardegna.it

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.


AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARFAS
Informazioni generali

Dati del richiedente l'intervento/autorizzazione	Polimeri Europa SpA
Tipologia di intervento sul quale viene richiesto il parere	Approvazione analisi di rischio sito-specifica ai sensi del D.Lgs. 152/06
Norma o atto ai sensi del quale l'Agenzia esprime il parere	D. Lgs. 152/06 e smi
Responsabile dell'emissione del parere	Piero Italo Persod
Responsabile dell'istruttoria e altro personale istruttore	Sergio Pilurzu Antonella Porcu

Si segnala il documento in oggetto è stato consegnato insieme, e con lo stesso protocollo, ad un analogo elaborato di analisi di rischio, relativo al sito dello stabilimento Polimeri Europa di Sarroch (CA) denominato "Isola 6".

Informazioni tecniche
Premessa

Nel mese di febbraio 2012, la AECOM srl ha presentato, per conto di Polimeri Europa SpA, il documento in oggetto, contenente l'analisi di rischio sito specifica per il sito Isola 8 dello stabilimento Polimeri Europa di Sarroch (CA).

Il Piano di caratterizzazione è stato approvato con prescrizioni dalla conferenza di servizi del 5 luglio 2011. Le indagini di caratterizzazione sono state completate a fine 2011: non risulta siano state discusse in conferenza di servizi.

Descrizione del sito

Il sito in esame è ubicato nella zona industriale del comune di Sarroch (CA), ad ovest della SS195 e a nord del sito di caratterizzazione denominato Isola 6. Il sito costituisce un'area di stoccaggio dello stabilimento Polimeri Europa, ubicato più ad est, tra la SS195 ed il mare.

La stratigrafia del sito, pressoché privo di pavimentazione, è schematizzabile in circa 5 metri di sabbie grossolane, limi e detriti di alterazione del basamento roccioso granitico sottostante. I sedimenti sono stati classificati "sandy loam". La falda acquifera è stata individuata alla profondità di circa 1 metro dal piano di campagna.

Le indagini di caratterizzazione hanno previsto l'esecuzione di 3 sondaggi, dei quali 1 attrezzato a piezometro. Le analisi chimiche dei campioni di suolo insaturo hanno evidenziato contaminazione da idrocarburi C<12 nel suolo superficiale (conc. max 267 mg/kg) e da idrocarburi C<12 e C>12 nel suolo profondo (conc. max rispettivamente 1441 mg/kg e 1376). Nelle acque sotterranee sono stati



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

individuati idrocarburi totali (conc. max 481 microgrammi/litro) e p-xilene (conc. max 30,8 microgrammi/litro).

A valle dello stabilimento della Polimeri Europa, in prossimità della linea di costa, è presente un barriera idraulico con funzione di messa in sicurezza di emergenza per le acque di falda. Secondo la ricostruzione idrogeologica, il barriera dovrebbe intercettare anche le acque sotterranee provenienti dal sito in oggetto.

Analisi di rischio

L'analisi di rischio è stata eseguita utilizzando il software RBCA Toolkit 2.5.

La procedura di AdR è stata applicata alle sorgenti secondarie di contaminazione individuate nel suolo insaturo superficiale, nel suolo insaturo profondo e nella falda acquifera. Il modello concettuale proposto prevede la volatilizzazione dei contaminanti dalle sorgenti secondarie e l'inalazione outdoor da parte di recettori industriali on site. Per il suolo insaturo superficiale è stato previsto anche il contatto diretto.

Non viene contemplata la lisciviazione verso la falda per la presenza, a valle, del barriera idraulico. Nel modello concettuale non è stata prevista l'ingestione di acqua contaminata per l'assenza di pozzi ad uso idropotabile.

I risultati dell'analisi di rischio indicano assenza di rischio non accettabile per i lavoratori presenti sul sito.

Osservazioni

L'analisi di rischio è stata correttamente eseguita. Come peraltro segnalato dal proponente, l'assenza, nel modello concettuale, del percorso di lisciviazione dal suolo insaturo verso la falda impone un efficiente funzionamento del barriera idraulico.

Parere

Si approva l'analisi di rischio presentata in relazione al modello concettuale ipotizzato, a condizione che sia dimostrata l'efficienza del barriera idraulico a valle del sito.

S. Pilurzu

Il Direttore del Servizio

Piero Italo Persod



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



ISPRA
PROTOCOLLO GENERALE
Nr. 0014489 Data 10/04/2012
Tit. X Partenza

INVIATA VIA MAIL

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE DIREZIONE GENERALE
11 APR. 2012
Protocollo n. 10299 / M / W

VII **ALL. 39**
Alla
Direzione Generale per la Tutela del
Territorio e delle Risorse Idriche
Ministero dell'Ambiente e Tutela del
Territorio e del Mare
Via Cristoforo Colombo, n.44
00147 Roma

Oggetto: sito di interesse nazionale "Sulcis Iglesiente Guspinese", trasmissione parere
tecnici

Con riferimento alla vostra richiesta formulata con nota 7939/TRI/DI del 20.03.2012, si
comunica che il parere tecnico relativo al documento:

- *Barriera idraulica sul fronte mare dello stabilimento PE (IS/SUO 2012/31)*

è stato trasmesso in formato elettronico ai seguenti indirizzi di posta elettronica:
minamb.tai@mcclink.it; grimaldi.renato@minambiente.it; gasparrini.giuliana@minambiente.it;
giangrasso.marco@minambiente.it; tolfi.ines@minambiente.it; gentili.carla@minambiente.it;
dinichele.debora@minambiente.it.

Si precisa che l'invio della documentazione, in osservanza a quanto disposto dalla circolare
inviata da codesto Ministero con protocollo GAB-2009-0013950/SG del 16 giugno 2009, sarà
esclusivamente in formato elettronico.

Si resta a disposizione per eventuali chiarimenti.

Distinti saluti

Il Direttore Generale
Dott. Stefano Laporta



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Dipartimento Difesa del Suolo/Servizio Geologico d'Italia

* * *

Parere tecnico relativo al documento

“Barriera idraulica sul fronte mare dello stabilimento PE – Nota Tecnica”

Stabilimento Polimeri Europa di Sarroch (CA)

* * *

Sito di Interesse Nazionale del Sulcis Iglesiente Guspinese

aprile 2012

IS/SUO 2012/31

Handwritten signatures and initials: a large 'H' and a signature that appears to be 'JF' or similar.

1 PREMESSA

Con nota n. 7939/TRI/DI del 20.03.2012 la Direzione generale per la tutela del territorio e delle risorse idriche del MATTM chiedeva un parere istruttorio relativo al seguente documento:

o *“Barriera idraulica sul fronte mare dello Stabilimento di Polimeri Europa: nota tecnica”*
trasMESSo dalla Azienda Polimeri Europa con nota Dire/020 del 09.03.2012 ed acquisito da ISPRA con prot. n. 12520 del 26.03.2012, e riguardante la barriera idraulica in attività presso lo stabilimento di Sarroch (CA). L’obiettivo del documento è quello di fornire agli enti di controllo un quadro riassuntivo circa l’assetto attuale e futuro della barriera idraulica attiva lungo il fronte mare dello stabilimento.
In particolare il documento in esame contiene:

- le informazioni relative alle attività di indagine e studio effettuate in sito;
- la descrizione delle opere di integrazione della barriera idraulica;
- il risultato della simulazione previsionale effettuata attraverso il modello munericoe volta a valutare l’effetto sull’acquifero del futuro assetto della barriera idraulica.

2 INTRODUZIONE

La barriera si sviluppa per circa 1400 metri lungo il margine orientale dello stabilimento in prossimità della linea di costa. E’ costituita da 63 pozzi di emungimento intervallati da 63 piezometri di interesse. La barriera viene convenzionalmente suddivisa in 4 diverse sezioni che comprendono (da sud verso nord):

Area 1: 12 pozzi in zona sud (S01-S12)+ 12 pozzi in zona “isola 30 (S13-S18 e RW01-RW06);

Area 2: 14 pozzi (PW01-PW14);

Area 3: 14 pozzi (PW15-PW28);

Area 4 : 11 pozzi ((PW29-PW39).

Il monitoraggio delle piezometrie viene effettuato su circa 200 piezometri ubicati sia all’interno del sito che al di fuori di questo. Il monitoraggio della funzionalità della barriera viene effettuato in 9 piezometri a monte e 13 a valle della stessa. La realizzazione della barriera è stata effettuata in step successivi e le profondità di pozzi e piezometri variano fra i 10 m del settore meridionale agli oltre 50 metri dei settori centrale e settentrionale. L’area è caratterizzata da una forte disomogeneità sia verticale che orizzontale delle litologie e dei parametri relativi agli acquiferi.

E’ necessario ricordare che *“tale sistema di barrieramento è stato progettato e realizzato per lo sbarramento completo del deflusso sotterraneo di acqua dolce da monte verso mare,....”* così come riportato nel documento prot. ARPAS n. 2009/25868 dal titolo Stabilimento di Sarroch - Barriera idraulica sul fronte mare dello stabilimento Polimeri Europa di Sarroch - sintesi ed analisi dati piezometrici ed idrochimici al marzo 2009 (SPC. 00-BE-E94041).

3 ATTIVITÀ SVOLTE

3.1 Attività di indagine e studio

Con particolare riferimento ai pozzi in Area 2 che mostrano marcati abbassamenti all'interno dell'opera di captazione a fronte di una modesta "visualizzazione" dell'abbassamento indotto nei piezometri di interesse (si veda anche parere istruttorio ISPRA IS/SUO-IST 277/2010, novembre 2010) sono stati effettuati i seguenti test:

- a) prove di portata con packer;
- b) test di interferenza
- c) osservazioni ed analisi critica sull'andamento dei livelli piezometrici nei pozzi e piezometri della barriera

3.2 Opere di integrazione della barriera idraulica

Sulla base dei risultati degli studi di approfondimento l'azienda propone la realizzazione di:

16 pozzi superficiali (13 in Area 2 e 3 in Area 3/Area 4) spinti ad una profondità di 15 m in Area 2 e 20-25 m in Area 3/area4) e riperforazione di 2 pozzi (sostituzione dei pozzi PW24 e PW25)

13 piezometri di interesse superficiali dei nuovi pozzi (profondità 15 m ca.);

14 piezometri superficiali di controllo dei pozzi esistenti (profondità 10-25 m ca.);

11 prove penetrometriche dinamiche con piezocono CTPU, distribuite lungo la barriera e finalizzate alla determinazione dello spessore del setto argilloso

3.3 Simulazione previsionale dell'effetto indotto dalla barriera idraulica

Il modello idrogeologico è stato discretizzato in base ad una griglia 3D costituita da circa 350.000 elementi e 12 layers. La simulazione previsionale condotta sulla base di una portata emunta complessiva di 140 m³/h ha fornito per ogni settore della barriera e in funzione della profondità dell'acquifero (degli acquiferi) la piezometria simulata e l'andamento delle linee di flusso.

I risultati della simulazione numerica evidenzerebbero la presenza di una zona di basso piezometrico lungo l'intero fronte della barriera in entrambe le porzioni (superiore e inferiore) dell'acquifero, unitamente alla captazione delle linee di flusso simulate tramite particle tracking.

4 OSSERVAZIONI

In via preliminare si osserva che relativamente ai test/studi condotti sull'acquifero (prove di portata con packer, test di interferenza, osservazioni ed analisi critica sull'andamento dei livelli piezometrici nei pozzi e piezometri della barriera) non è riportato alcun elemento tecnico (es. dove sono stati condotti questi test, con quali modalità, quali sono i risultati "numerici") sia in forma tabellare che grafica.

L'azienda si è limitata a fornire la sua interpretazione che non può essere né verificata né discussa, nonostante le criticità inerenti la verifica dell'efficacia/efficienza della barriera fossero state chiaramente espresse in un precedente parere ISPRA (IS/SUO-IST 277/2010, novembre 2010).

Nel dettaglio:

- dal documento in esame non emergono nuovi elementi oggettivi utili ad interpretare il comportamento del sistema pozzi/piezometri in Area 2 (marcati abbassamenti all'interno dell'opera di captazione a fronte di abbassamenti indotto nei piezometri di controllo molto modesti). Per chiarire questo aspetto erano state richieste prove di pozzo (es. prove a gradini) di cui non si ha riscontro nel documento in esame. A tal proposito risulta che nel corso del 2010 era stata condotta la pulizia meccanica su 21 dei 63 pozzi di emungimento (lavaggio del tratto finestrato con spazzolatura meccanica ed iniezione di acqua a pressioni elevate (100 bar), spurgo del pozzo mediante sistema air lift per la rimozione di tutti i sedimenti di fondo fino a chiarificazione delle acque in uscita). Tale attività, come affermato dal proponente, si era resa necessaria in seguito alla diminuzione della portata specifica di alcuni pozzi dovuta all'aumento del carico solido e alla presenza di ferrobatteri. Questa circostanza dimostra che il naturale "invecchiamento" dei pozzi di emungimento comporta sensibili diminuzioni della portata specifica (invecchiamento che giustifica anche il comportamento osservato in Area 2).
- si evidenzia che l'effettuazione di test di pozzo sui pozzi prima e dopo le operazioni di workover, avrebbe chiarito in maniera evidente se l'"invecchiamento" (i.e. aumento delle perdite quadratiche, ovvero diminuzione della portata specifica, legato all'intasamento del pozzo) fosse la causa del comportamento del sistema pozzi/piezometri riscontrato in Area 2.
- nel documento in esame si introduce l'ipotesi che anche nell'Area 2 sia presente un orizzonte argilloso continuo, tale da separare la porzione superiore dell'acquifero da quella inferiore. Questa ipotesi non è sostenuta da alcun riscontro geologico o idrogeologico (ovvero tali riscontri non sono presentati nel documento). Si richiede pertanto all'azienda di produrre i dati (es. logs stratigrafici, risultati di test su pozzi e/o sull'acquifero) tali da confermare tale ipotesi.

Qualora l'ipotesi dell'azienda risultasse corretta, emergerebbe che, almeno per l'Area 2 negli ultimi anni la porzione superficiale dell'acquifero non sarebbe stata coinvolta nell'emungimento, con conseguente passaggio di acqua contaminata verso il mare. L'ipotesi alternativa, ovvero l'"invecchiamento" (leggasi parziale intasamento) dei pozzi di emungimento porterebbe alla stessa conseguenza. A tal proposito si riporta uno stralcio del parere ISPRA IS/EME-SIT 132/2009 (settembre 2009) che già evidenziava questa criticità:

"Dall'esame delle piezometrie dinamiche rilevate nei periodi maggio 2007, giugno 2008 e febbraio 2009 emergono diversi punti di criticità. Il più evidente è quello relativo al tratto di barriera prospiciente l'area ribassata in cui può essere riscontrata la verticalizzazione dei coni di depressione indotti dagli emungimenti. La geometria di tali coni parrebbe indicare la possibilità che una importante quantità di deflussi della falda possa sfuggire all'azione dei pozzi di emungimento soprattutto in corrispondenza dei piezometri di interesse. I livelli piezometrici rilevati nei piezometri EMW19, EMW20, EMW21 ed EMW24 sono superiori a quelli dei pozzi di emungimento adiacenti anche di più di 15 metri, raggiungendo quote fino a 7 m slm."

Relativamente alla modellazione idrogeologica si rileva che mancano completamente i dati di base su cui è impostato il modello idrogeologico previsionale, quali ad esempio: condizioni al contorno, valori di conducibilità utilizzati, le portate imposte in ogni punto di emungimento. Si richiede inoltre di chiarire le modalità di calibrazione e taratura del modello stesso, visto che, con particolare riferimento all'area 2, qualora esistesse uno strato continuo di argilla che divide una porzione superiore ed una inferiore dell'acquifero allo stato attuale non esisterebbero i dati (piezometri profondi) per la calibrazione dell'acquifero profondo (e in realtà mancherebbero i dati "dinamici" anche dell'acquifero superficiale non interessato dall'emungimento). In riferimento alle figure 5 e 6 sembrerebbe che la conducibilità idraulica sia più bassa nel settore più meridionale dell'area 2 per entrambe le porzioni (superiore ed inferiore) dell'acquifero. Si chiede di specificare i valori di input e i dati di campo che hanno portato alla determinazione di tali input.

Pur guardando con interesse al sistema di opere di integrazione della barriera idraulica, si ritiene prioritario comprendere pienamente il modello idrogeologico e conseguentemente l'interazione tra le opere di emungimento/monitoraggio e la falda (o e falde sovrapposte).

A tal fine, si ritiene necessario riportare tutti i dati aggiornati relativi a:

- stratigrafie desunte dai logs di perforazione;
- intervallo fenestrato di pozzi di emungimento e piezometri;
- risultati dei test di pozzo (prima e dopo la pulizia meccanica);
- portate emunte per ciascun singolo pozzo di emungimento;
- test di interferenza;
- prove di portata con packer;
- carta delle isopieze aggiornate basate sui soli piezometri (in accordo con le "linee guida per il monitoraggio delle barriere idrauliche" redatte nel 2003 dalla Provincia di Milano)
- una reinterpretazione dei dati chimici eventualmente alla luce del nuovo modello idrogeologico (presenza di livello continuo di argilla)

In generale, ai fini di ottenere un quadro più definito e completo inerente la efficienza/efficacia della barriera idraulica si raccomanda l'azienda di seguire le indicazioni contenute nel documento "Protocollo di valutazione dei risultati del monitoraggio di una barriera idraulica" documento RL/SUO 269/2010, novembre 2010).

Si avanza nuovamente la proposta di effettuare un *test con traccianti*, finalizzato ad ottenere ulteriori informazioni circa la tenuta idraulica della barriera (o di tratti di essa) con modalità da concordare con gli enti di controllo preposti.

Roma, aprile 2012

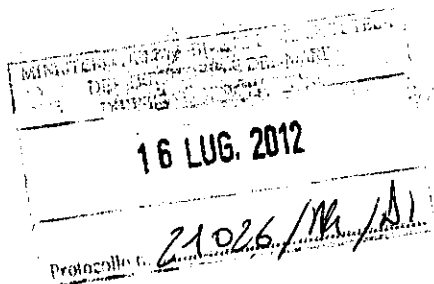
Elaborato da:

Maurizio Guerra

OK

VII

ALL. 40



AL MINISTERO DELL'AMBIENTE E T.T.M.
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA
DEL TERRITORIO E DELLE RISORSE
IDRICHE

SITO DI INTERESSE NAZIONALE: SUCAS - IGLESIENTE - GUPINCH

OGGETTO: 246 VERSALIS ex POLIMERI EUROTA
2.1. SARROCH

10/11/12

ENTE:

PROVINCIA CA

DATA:

16.07.2012

FIRMA

[Handwritten signature]

[Handwritten initials]



PROVINCIA DI CAGLIARI-PROVINCIA DE CASTEDDU

Settore Ecologia e Polizia Provinciale

Servizio Bonifiche e Siti Contaminati

Via Cadello, 9/b - 09121 Cagliari

12 LUG 2012

Prot. n° 68611 USECPC

Oggetto: Procedimento per gli interventi di bonifica d'interesse nazionale relativi ai siti Sulcis-Iglesiente-Guspinese.

Conferenza di Servizi istruttoria per il giorno 16/07/2012 alle ore 11,00 presso la Direzione TRI del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio Via Cristoforo Colombo 44, Roma.

Esame del Punto 24b. della nota n.19797/TRI/VII del 5/07/2012 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

ZONA INDUSTRIALE DI SARROCH

Versalis ex- Polimeri Europa: "Risultati delle verifiche effettuate relativamente alla barriera idraulica" trasmesso da Polimeri ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 7663/TRI/DI del 16/03/2012.

In data 13/03/2012 la Società Versalis ex Polimeri Europa - ENI S.P.A. (Prot. n. DIRE/020 del 09/03/2012), ha trasmesso al servizio Bonifiche e Siti Contaminati (ns. Prot. n. 27305 ISECPC del 13/03/2012) il documento "Barriera Idraulica sul fronte mare dello stabilimento P.E." - Nota Tecnica relativo alla MISE dello stabilimento Polimeri Europa S.S. 195 Km 18,800 - Comune di Sarroch (CA).

In particolare il documento contiene:

- le informazioni relative alle attività di indagine e studio effettuate in sito;
- la descrizione delle opere di integrazione della barriera idraulica;
- il risultato della simulazione previsionale effettuato attraverso il modello numerico e volta a valutare l'effetto sull'acquifero del futuro assetto della barriera idraulica.

La barriera idraulica si sviluppa per 1.400 m lungo il margine orientale dello stabilimento in prossimità della linea di costa. E' costituita da 63 pozzi di emungimento intervallati da 63 piezometri di interesse. La barriera viene suddivisa in quattro diverse sezioni che comprendono (da sud verso nord): **AREA 1**: 12 pozzi in zona sud (S1-S12) + 12 pozzi in zona Isola 30 (S13- S18 e RW01- RW06); **AREA 2**: 14 pozzi (PW 1- PW 14); **AREA 3**: 14 pozzi (PW 15-PW 28); **AREA 4**: 11 pozzi (PW 29-PW 39).

La realizzazione della barriera è stata realizzata in fasi successive e il monitoraggio delle piezometrie effettuato su 200 piezometri ubicati sia all'interno del sito che al di fuori dello stesso. La funzionalità della stessa viene monitorata in 9 piezometri a monte e 13 a valle di questa. La profondità di pozzi e piezometri variano fra i 10 m del settore meridionale agli oltre 50 m dei settori centrale e settentrionale. L'Area è caratterizzata da una forte disomogeneità sia verticale che orizzontale delle litologie e di parametri relativi agli acquiferi.

Il barrieramento è stato realizzato per sbarrare il deflusso sotterraneo di acqua dolce da monte verso il mare.

1/2

Riferendosi all'AREA 2 sono state effettuate le seguenti attività di indagine:

1. prove di portata con packer;
2. test di interferenza;
3. osservazioni ed analisi critica sull'andamento dei livelli piezometrici della barriera.

Sulla base dei risultati degli studi ottenuti la società propone la realizzazione di:

- n. 16 pozzi superficiali (n.13 AREA 2 e n. 3 in AREA 3/AREA 4) spinti sino alla profondità di 15 m in AREA 2 e 20 – 25 m in AREA3/AREA 4) e perforazione di n. 2 pozzi (che sostituiranno i pozzi PW24 e PW25);
- n. 13 piezometri di interasse superficiali dei nuovi pozzi (profondità 15 m c.a.);
- n. 14 piezometri superficiali di controllo dei pozzi esistenti (profondità 10-25 m c.a.);
- n. 11 prove piezometriche dinamiche con piezocono CTPU, distribuite lungo la barriera e finalizzate alla determinazione dello spessore del setto argilloso.

Il modello idrogeologico è stato sviluppato sulla base di una griglia 3D costituita da 350.000 elementi e 12 layers. La simulazione condotta sulla base di una portata di emungimento di 140 m³/h ha fornito per ogni settore della barriera e in funzione della profondità dell'acquifero (meglio degli acquiferi) la piezometria simulata e l'andamento delle linee di flusso.

I risultati, come si evince dal documento in esame, mettono in evidenza la presenza di una zona di basso piezometrico lungo l'intero fronte della barriera in entrambe le porzioni (superiore e inferiore) dell'acquifero, unitamente alla captazione delle linee di flusso simulate tramite particle tracking.

PARERE ISTRUTTORIO

Il servizio scrivente concorda con il parere tecnico e le prescrizioni espresse dall'ISPRA nella nota IS/USO 2012/31 acquisito dal MATTM al prot. 10299/TRI/DI del 11/04/2012.0

In particolare, si prende atto del sistema di opere di integrazione della barriera idraulica, si ritiene sia necessario dettagliare il modello idrogeologico e l'interazione tra le opere di emungimento/monitoraggio e la falda (e/o le falde sovrapposte).

Si ritiene opportuno, come precedentemente richiesto, che venga effettuato un test con traccianti per poter acquisire ulteriori dati di valutazione dell'efficacia dello sbarramento idraulico.

Le modalità di esecuzione delle prove, la scelta dei punti di immissione e di monitoraggio, il tipo e i quantitativi di tracciante da immettere dovranno essere oggetto di adeguato studio di fattibilità da sottoporre all'approvazione degli Enti di Controllo.

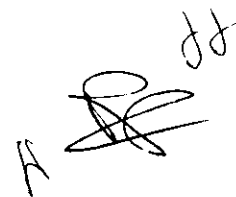
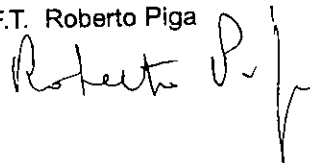
Si richiede, inoltre, che la società Versalis (ex-Polimeri Europa) invii il cronoprogramma dei lavori proposti nella nota in risposta al documento ISPRA IS/USO 2012/31.

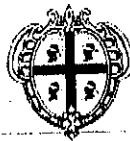
La Responsabile U.O.C.

Dott.ssa Ivana Dettori



F.T. Roberto Piga





ALL. 41 VII

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Dipartimento Provinciale di Cagliari
Servizio Valutazione ed analisi ambientale

Cagliari, 13 LUG. 2012

Prot. n. 18771 MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE DIREZIONE REGIONALE
16 LUG. 2012
Protocollo n. 20936/SM/M

Spett.le Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare
Direzione Generale Qualità della Vita
Fax: 06/57225288

OGGETTO: Sito di Interesse Nazionale del Sulcis, Iglesiente, Guspinese.
"Barriera idraulica sul fronte mare dello stabilimento Polimeri Europa - Nota
tecnica." - Parere istruttorio

Contestualizzazione

Il seguente parere è stato richiesto con nota prot. n. 7939/TRI/VII del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in data 20/03/2012 (ns. prot. 2012/7772/DTS del 23/03/2012). Il documento oggetto di istruttoria è stato trasmesso dalla ditta Polimeri Europa (dal 05/04/2012 Versalis S.p.A.) in data 09/03/2012 con prot. Dire/020 RAR 1081 7265 P04-6 (ns. prot. n. 2012/6831 del 13/03/2012).

Il documento, in sintesi, è stato redatto allo scopo di fornire un quadro riepilogativo circa l'assetto attuale del sistema "barriera idraulica" attivo lungo il fronte mare dello stabilimento e del suo assetto futuro. Vengono riportati schematicamente gli aspetti relativi alla geologia, all'idrografia, all'idrogeologia del sito ed il riepilogo della suddivisione della barriera idraulica in 4 sezioni prospicienti altrettante aree di stabilimento.

La Ditta in risposta al parere ARPAS-ISPRA (ns. prot. n. 31452 del 16/09/2012), nel quale venivano rilevate diverse criticità nel sistema barriera, principalmente in area 2, propone la realizzazione di nuovi 16 pozzi superficiali di emungimento (13 in area 2 e 3 al confine tra le aree 3 e 4, con profondità comprese tra i 15 ed i 25 m), la riperforazione di 2 pozzi già esistenti, la realizzazione di 13 piezometri superficiali di interesse dei nuovi pozzi (profondità 15 m) e di 14 piezometri superficiali di controllo dei pozzi già esistenti (profondità tra i 10 ed i 25 m).

La necessità di tali nuove indagini scaturisce da una nuova interpretazione del modello idrogeologico di stabilimento, per la quale viene ipotizzata una "compartimentazione" dell'acquifero in area 2 in due acquiferi, uno superficiale ed uno profondo, separati da un livello acquifero, ipotesi che giustificherebbe il mancato abbassamento piezometrico atteso nei piezometri di interesse, a fronte di un marcato abbassamento rilevato nei pozzi di emungimento. Nel documento viene inoltre riportato un modello di simulazione del flusso sotterraneo indotto dalla presenza della barriera, calcolato utilizzando il codice di calcolo FEFLOW.

Considerazioni

Sede legale: via Palabanda 9 09123 Cagliari - Dipartimento Provinciale di Cagliari - Viale Ciusa - 09131 Cagliari
centralino +39 070 4042801 - fax +39 070 4042638 - dipartimento.ca@arpa.sardegna.it
Codice Fiscale 921373400920

*luer. Poveri
insufficiente
Copenv
Wrie
IS.
nervosa
prove
con
paccianti*

df
df



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Dipartimento Provinciale di Cagliari
Servizio Valutazione ed analisi ambientale

La nuova interpretazione proposta circa il modello idrogeologico del sito, soprattutto in considerazione del fatto che le indagini ambientali hanno avuto inizio a metà degli anni '90, impone una serie di riflessioni, di seguito riportate.

- dall'esame di diverse ricostruzioni litologiche precedentemente prodotte dalla Ditta, come ad esempio la sezione geologica ed idraulica n. 00-BL-3C-94115 del 15/07/2009, non si evidenzia una presenza continua di un acquitardo in corrispondenza dell'area 2. Solo nella metà della sezione più meridionale viene segnalata la presenza di un livello limoso argilloso di scarsa potenza, non tale da garantirne la sua continuità. La parte settentrionale addirittura evidenzia la presenza di litologie ad alta permeabilità. La tesi della "compartimentazione" dell'acquifero ipotizzata richiede quindi il supporto di un riesame critico delle stratigrafie dei sondaggi ad oggi prodotte e la conseguente loro rielaborazione basata su dati attendibili.

- la tesi della "compartimentazione" dell'acquifero, cioè della sua separazione in superficiale e profondo, induce diverse perplessità circa il funzionamento e quindi la performance del sistema barriera in tali aree. Infatti se esistesse una separazione idraulica ed i pozzi di emungimento lavorassero principalmente sulle acque della falda profonda, in modo tale da non perturbare, se non marginalmente (anche 15 m di dislivello pozzi-piezometri), il livello piezometrico dinamico dei pozzi superficiali di interesse, significherebbe che in questi anni una parte considerevole di contaminanti potrebbe aver raggiunto il mare, trovando una via facile proprio in corrispondenza dei pozzi di interesse. Comunque, come accennato sopra, si sospende il giudizio in attesa delle rielaborazioni stratigrafiche dettagliate.

- la veridicità eventuale della succitata tesi imporrebbe come conseguenza la realizzazione di nuovi pozzi di emungimento della falda superficiale e di nuovi piezometri di monitoraggio dell'acquifero profondo sia a monte che a valle della barriera (risulta allo scrivente la presenza a valle della barriera di soli piezometri superficiali).

- gli interventi eseguiti su pozzi e piezometri, dichiarati dalla Ditta ed alcuni richiesti nel parere ARPAS-ISPRA del 2009, vengono citati ma non vengono forniti i dati rilevati, come ad esempio i dati sulle prove di portata ante e post manutenzione dei pozzi di emungimento, le prove di interferenza ed in generale tutti i dati utilizzati anche nella modellizzazione idrogeologica.

- alla luce della nuova interpretazione del modello idrogeologico, circa la separazione idraulica tra i due acquiferi, si ribadisce la necessità di effettuare test con traccianti artificialmente immessi in falda, con la finalità di comprovare la tesi succitata e di verificare la tenuta idraulica del sistema barriera.

Distinti saluti

Visto il Direttore del Dipartimento

Angela Maria Merello



Il Direttore del Servizio

Riccardo Lai

Sede legale: via Palabanda 9 09123 Cagliari - Dipartimento Provinciale di Cagliari - Viale Giusa - 09131 Cagliari
centralino +39 070 4042601 - fax +39 070 4042638 - dipartimento.ca@arpa.sardegna.it
Codice Fiscale 92137340920



VII
ALL. 42

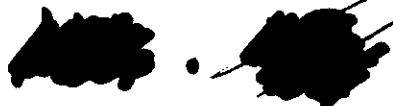
Istituto Superiore di Sanità
Prot. 19/03/2012-0010797
Class: AMPP. IA. 12.00 1

Istituto Superiore di Sanità

Roma

VIALE REGINA ELENA, 299
00181 ROMA
TELEGRAMMI: ISTISAN ROMA
TELEFONO: 06 49901
TELEFAX: 06 49387118
http://www.iss.it

Prot. N. 68/AMPP-IA-12



Risposta al N. 628/TRI/DI/VII del 12/01/2012

Allegati

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE DIREZIONE GENERALE T.T.
22 MAR. 2012
Protocollo n. <u>8399</u> / <u>TRI</u> / <u>DI</u>

Al Ministero dell'Ambiente, della
Tutela del Territorio e del Mare
Direttore Generale
Direzione Generale per la Tutela
del Territorio
Via Cristoforo Colombo, 44
00144 Roma
Fax 06/57225193

Oggetto: Trattamenti di potabilizzazione. Segnalazione di massima urgenza.

Con riferimento alla richiesta in oggetto da parte di codesta Direzione, inerente la valutazione dei risultati analitici derivanti da controlli di acque potabili da acquedotto e le conseguenti linee procedurali di comportamento da adottare a seguito della rilevazione di trialometani in concentrazioni singolarmente superiori ai limiti fissati dal D.lgs. 152/06 ma globalmente inferiori ai limiti fissati dal D.lgs. 31/01, si rappresenta quanto segue.

La qualità delle acque destinate al consumo umano è regolamentata dal D.lgs. 31/01 e successive modificazioni che recepisce la corrispondente Direttiva Europea 98/83. Per le acque potabili erogate da una rete di distribuzione i valori di parametro fissati dall'All. I del D.lgs. 31/01 devono essere rispettati nel punto di consegna ovvero, ove sconsigliabile per difficoltà tecniche o pericolo di inquinamento del campione, in un punto prossimo della rete di distribuzione rappresentativo e nel punto in cui queste fuoriescono dai rubinetti utilizzati per il consumo umano. Al fine di garantire la conformità ai requisiti fissati dal D.lgs. 31/01 all'utenza, il suddetto decreto prescrive l'adozione di controlli interni ed esterni che, nel caso di acque potabili erogate tramite una rete idrica, devono essere espletati ai punti di captazione, negli impianti di adduzione, accumulo e potabilizzazione nonché lungo le reti di distribuzione. Limitatamente ai controlli esterni espletati ai punti di captazione l'azienda unità sanitaria locale deve tener conto dei risultati del rilevamento dello stato di qualità dei corpi idrici di cui all'Art. 43 del D.lgs. 152/99 e s.m.i, in particolare per le acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile, dei risultati della classificazione e del monitoraggio effettuati secondo le modalità previste nell'All. 2, Sez. A, del citato D.lgs. 152/99.

Nei casi in cui la disinfezione con cloro è impiegata durante il trattamento di potabilizzazione dell'acqua captata e/o nella successiva fase di distribuzione dell'acqua destinata al consumo umano,

[Handwritten signature]

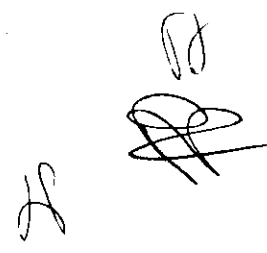
i trialometani rappresentano i principali sottoprodotti della disinfezione. La loro concentrazione in acqua dipende dalla concentrazione residua di cloro, dal tenore di sostanza organica disciolta (DOM) in acqua e dal tempo di permanenza di quest'ultima nella rete idrica, risultando più elevata nel caso di utilizzo di acque superficiali a causa del maggior contenuto della DOM. In assenza di inquinamenti specifici, la frazione di trialometani presente nell'acqua greggia, superficiale o sotterranea, prima del trattamento di disinfezione è trascurabile rispetto alla frazione prodotta a seguito della clorazione. In considerazione di ciò, tenuto conto delle valutazioni tossicologiche acquisite dall'Organizzazione Mondiale della Sanità nonché degli obiettivi di qualità già raggiunti in Italia nel passato, il D.lgs. 31/01 fissa un valore limite di 30 µg/l come somma dei quattro composti specifici appartenenti alla categoria "trialometani" (All. I, Parte B) prescrivendo, al contempo, l'obbligo dell'adozione di misure in grado di limitare la loro concentrazione totale al valore più basso possibile senza però compromettere l'efficacia della disinfezione stessa. Il suddetto limite è più restrittivo del corrispondente valore parametrico (100 µg/l) fissato dalla Direttiva Europea 98/83.

A fronte dei suddetti limiti nelle acque potabili definiti in ragione della sussistenza di motivazioni sanitarie legate alla disinfezione, il D.lgs. 152/06, nella Parte IV relativa alle bonifiche dei suoli e acque contaminate, fissa valori limite di 0,15 µg/l per il cloroformio, di 0,17 µg/l per il bromodichlorometano, di 0,13 µg/l per il dibromoclorometano e di 0,15 µg/l per il bromoformio rinvenibili in tracce come contaminanti delle acque sotterranee (Parte IV, All. 5, Tab. 2). Tali valori sono da porre in relazione esclusivamente alla qualità ambientale delle acque sotterranee e non alla concentrazione limite ammessa nelle acque in distribuzione per fini potabili. Infatti nella fissazione dei limiti suindicati, nell'ambito della disciplina sulle bonifiche, il legislatore evidentemente ha tenuto in conto un criterio conservativo di salvaguardia della risorsa "acque sotterranee", in ottemperanza ai principi comunitari riportati nella direttiva quadro in materia di acque (dir. 60/2000/CE).

Giuste le considerazioni di cui sopra, correlate alla sussistenza di differenti limiti di soglia per trialometani per acque di differente origine, a parere di questo Istituto è tuttavia auspicabile una maggiore armonizzazione e coordinamento tra le varie norme, al fine di pervenire a criteri univoci di multifunzionalità della risorsa.

Il Direttore del Dipartimento di
Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria
(Dott.ssa Loredana Musmeci)





ALL. 43



VII

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Direzione generale dell'ambiente
Servizio tutela dell'atmosfera e dell'ambiente

Prot. n.

15309

Cagliari, 25 GIU. 2012

Comunicazione trasmessa solo via fax Sostituisce
l'originale ai sensi dell'art. 43, comma 6 DPR
445/2000

Spett. Ministero Dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare
Direzione Generale per la tutela del territorio e
delle risorse idriche
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma
fax 06 57225288- 0657225292

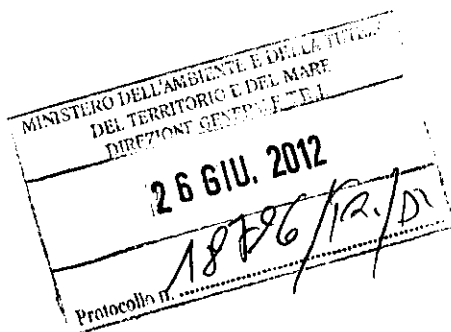
INES

e p.c. > Consorzio Industriale Provinciale del Medio
Campidano
C.P. n° 122
09039 Villacidro (VS)
fax 0709311279

e p.c. > Provincia del Medio Campidano
Assessorato Ambiente Servizio Gestione Rifiuti
Via Paganini n° 22
09025 Sanluri
fax 0709370383

e p.c. > Comune di Villacidro
Piazza Municipio 1
09039 Villacidro (VS)
fax 0709316066

e p.c. > A.R.P.A.S.
Dipartimento Provinciale di Cagliari
Viale Ciusa n° 6
09131 Cagliari
fax 0704042683



Oggetto: S.I.N. del Sulcis Iglesiente Guspinese - Relazione di riscontro alle prescrizioni della
Cds del 29.03.2012 relativa al Piano di caratterizzazione delle discariche per RSU e 2B
del Consorzio Industriale Provinciale Medio Campidano di Villacidro; trasmesso con
nota prot. 1597 del 23 maggio 2012

Il documento all'oggetto costituisce il riscontro alle valutazioni ed alle prescrizioni formulate dalla conferenza
dei servizi decisoria del 29.03.2012 relativamente alle aree adiacenti alle discariche in oggetto.

**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

Direzione generale dell'ambiente

Servizio tutela dell'atmosfera e dell'ambiente

Premessa ed inquadramento del procedimento

Il sito di interesse ha forma trapezoidale, con i lati paralleli lunghi rispettivamente 694 e 486 m e larghezza netta utile 344 m.

La superficie complessiva dell'area, è di circa 27 ha, e su di essa insistono:

- la piattaforma di trattamento e smaltimento rifiuti solidi,
- l'impianto trattamento acque reflue,
- la discarica 2B a servizio dei fanghi prodotti dall'impianto di trattamento acque reflue ormai dismessa da più di dieci anni.

Il piano della caratterizzazione dell'area in oggetto è stato richiesto a seguito del riscontro, nell'ambito dei monitoraggi condotti sull'acqua della falda su cui insistono le discariche, di alcune eccedenze rispetto alle CSC di cui alla tabella 2 dell'Allegato 5 alla Parte Quarta Titolo V del D. Lgs. 152/2006 relativamente ai seguenti parametri:

- azoto nitroso
- solfati;
- manganese;
- piombo;
- alluminio
- ferro

La Conferenza dei Servizi decisoria del 07/07/2009 aveva formulato le seguenti prescrizioni relativamente alla documentazione già trasmessa:

- al Consorzio Industriale di Villacidro, ad ARPAS ed alla Provincia di relazionare in merito allo stato dell'arte degli interventi di messa in sicurezza attuati o ancora in itinere;
- al Consorzio Industriale di Villacidro di dare riscontro alle richieste avanzate da ARPAS con nota prot. 2009/19986 del 13.05.09, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.n. 010272 del 15.05.2009 (Allegato 3);
- al Consorzio Industriale di Villacidro di dare riscontro alle richieste avanzate con nota del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di prot.n. 06148 del 20.03.2009, in particolare:
- di verificare se il percolato è adeguatamente intercettato al fine di evitare ulteriori contaminazioni della falda;
- ad ARPAS di procedere agli opportuni controlli anche mediante sopralluoghi in campo;

**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

Direzione generale dell'ambiente

Servizio tutela dell'atmosfera e dell'ambiente

- una ipotesi progettuale di intervento qualora "la spontanea otturazione della falla" non abbia a verificarsi, come appare altamente probabile.
- Inoltre prende atto dello "Studio delle attività di monitoraggio espletate per il controllo delle discariche per RSU e 2B del Consorzio Industriale di Villacidro" e delibera di richiedere comunque, al Consorzio Industriale di Villacidro, quanto già richiesto in sede di Conferenza di Servizi decisoria del 13.03.08; in particolare:
 - nelle more della predisposizione dei valori di fondo relativi ai sopracitati parametri da parte di ARPAS, si richiede di procedere all'attivazione delle necessarie misure di messa in sicurezza di emergenza della falda;
 - si richiede la trasmissione, entro 30 gg dal ricevimento del presente verbale, del Piano di caratterizzazione dell'area di pertinenza della discarica e delle aree di proprietà del Consorzio di Villacidro, che tenga conto di quanto richiesto dalla Provincia (allegato 10 al precedente verbale) e la trasmissione, entro i successivi 30 gg., i relativi risultati.
 - si richiede ad ARPA e Provincia di comunicare l'avvenuto inizio delle attività di messa in sicurezza d'emergenza della falda e di verificare, anche mediante sopralluogo, l'efficacia e l'efficienza delle medesime.

Piano della caratterizzazione

Il piano della caratterizzazione presentato, e concordato nelle modalità esecutive e nel profilo con gli enti di controllo (Provincia del Medio Campidano e Dipartimento Provinciale dell'ARPAS) prevedeva la realizzazione di n° 10 piezometri, realizzati a carotaggio, di cui:

- n. 4 piezometri a carotaggio, due a monte e due a valle dei due moduli della discarica per RSU, in aggiunta ai 5 già esistenti;
- n. 2 piezometri, uno a monte e uno a valle della discarica dismessa 2B, in aggiunta ai 2 già esistenti;
- n. 4 piezometri a monte e a valle dell'impianto di compostaggio ultimato nel 2009, e limitrofo alla discarica, in sede di AIA; due a monte e due a valle dei due moduli dell'impianto, ai fini di monitoraggio delle acque di falda.

Il profilo analitico utilizzato è riportato nella tabella seguente:

**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

Direzione generale dell'ambiente

Servizio tutela dell'atmosfera e dell'ambiente

Tabella 12

Matrici ambientali (suolo sottosuolo acqua)	Suolo e sottosuolo	Sondaggi geognostici
		Determinazione chimica delle concentrazioni di, Fe, Mn, Al, Pb SO ₄ , N nitroso e pH, nonché Zn, Cu e Ni come possibili elementi spia.
	Acqua di falda	Determinazione chimica delle concentrazioni di, Fe, Mn, Al, Pb SO ₄ , N nitroso e pH, nonché Zn, Cu e Ni come possibili elementi spia. Livello della falda e portata della stessa
Caratterizzazione dei prodotti derivanti dalle attività antropiche	Percolato della discarica	Monitoraggio delle caratteristiche chimiche
	Acque provenienti dai pozzi spia tenuta guaina	Monitoraggio delle caratteristiche chimiche e delle portate

Le modalità di campionamento sono riportate nella tabella seguente:

Tabella 13

Attività	Metodologia	
Campionamento del suolo e sottosuolo	n. 10 Carotaggi	Preparazione campioni solidi: Recupero delle carote in idonei contenitori e da ciascuna di queste sono state ricavate tre sezioni costituenti altrettanti campioni secondo il seguente criterio: <ul style="list-style-type: none">• Tratto da 0 a - 1 m dal piano di campagna• Tratto di 1 m comprendente la zona di frangia capillare• Tratto di 1 m nella zona intermedia tra i due campioni precedenti. I n. 30 campioni così ottenuti, sono stati sottoposti ad una quartazione ottenendone un campione rappresentativo che è stato suddiviso in tre aliquote. Le carote, conservate in appositi contenitori, come pure i campioni ottenuti dalle stesse, saranno custoditi presso uno dei capannoni del Consorzio, a disposizione per eventuali verifiche da parte dell'organo competente o altre esigenze di ulteriori indagini
Campionamento delle acque di falda	Emungimento	Il campionamento delle acque dai piezometri, da eseguirsi dopo un adeguato periodo dalla realizzazione dei piezometri, viene effettuato in funzione della portata della falda e si prevede la filtrazione dei campioni, su membrana da 0,45 µm, per capire quali sono i parametri presenti esclusivamente in soluzione e non eventuali solidi che possono essere campionati insieme al campione d'acqua. Livello del livello della falda e della portata.

Sul sito è attivo dal settembre del 2010 un sistema per la messa in emergenza del sito, consistente nell'emungimento tramite N. 7 pompe centrifughe sommerse Ebara SBA3-23 /0,55T, azionate singolarmente da interruttori di livello di massima e minima.

**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

Direzione generale dell'ambiente
Servizio tutela dell'atmosfera e dell'ambiente

Gli esiti delle indagini condotte sono state oggetto della conferenza dei servizi del 29/03/2012, la quale, "preso atto del parere della RAS del 30.06.2011 (all.4) , del fatto che l'ubicazione dei sondaggi e le modalità analitiche fossero state concordate con gli enti di controllo (ARPAS e Provincia del Medio Campidano all.4 bis) e degli esiti del Piano di Monitoraggio e Controllo della discarica", aveva ritenuto che il piano della caratterizzazione dovesse essere modificato con le seguenti prescrizioni:

1. *La descrizione dell'acquifero multistrato, sia nella relazione in oggetto che in quella idrogeologica già trasmessa, non permette di accertare l'andamento della piezometria statica della falda freatica in relazione al fondo ed al sistema barriera della discarica. Il piano della caratterizzazione dovrà chiarire la direzione di flusso della falda; in tal senso si richiede inoltre di chiarire in forma tabellare le modalità di determinazione della piezometria dell'acquifero a partire dal rilievo piano altimetrico delle bocche - pozzo e dalle soggiacenti della falda;*
2. *Si ritiene che il monitoraggio della soggiacenza della falda, e la caratterizzazione analitica sia delle acque di falda che del percolato di tutti i moduli della discarica di RSU e della discarica di rifiuti speciali, vadano eseguiti contestualmente;*
3. *Si ritiene necessario, prevedere, durante il prelievo delle acque di falda, la determinazione in situ dell'ossigeno disciolto al fine di accertare se i tenori di ferro e manganese in soluzione, possano essere ricondotti ad anomale condizioni redox eventualmente instauratesi nell'acquifero;*
4. *Le tabelle ed i grafici relativi ai monitoraggi della discarica di RSU nelle relazioni all'oggetto, sono talvolta scarsamente leggibili anche per le dimensioni dei caratteri utilizzati. Si suggerisce maggior chiarezza nell'esposizione dei dati in forma grafica ed in forma tabellare*
5. *Si richiede di accludere i rapporti di prova analitici relativi ai dati riportati negli elaborati.*
6. *Si richiede la trasmissione di una relazione tecnica attestante l'efficienza e l'efficacia del sistema di emungimento installato sul sito ai fini della messa in sicurezza d'emergenza.*

Contenuti della nota all'oggetto

Nei documenti all'oggetto, di cui si evidenzia la scarsa chiarezza e leggibilità, vengono riepilogati gli esiti della caratterizzazione condotta, che possono essere schematizzati come segue:

- assenza di contaminazione eccedente le CSC sul terreno insaturo per tutti i parametri ricercati
- eccedenze sulle CSC di ferro, manganese, solfati e, sporadicamente alluminio relativamente alle acque di falda, di cui viene ampiamente evidenziata la verosimile origine naturale; tali specie sono stati addirittura riscontrati in tenori eccedenti le CSC addirittura nei monitoraggi in bianco del 1993, precedenti all'entrata in esercizio della discarica;
- alcune eccedenze sulle CSC delle acque di falda relative a piombo, zinco e azoto ammoniacale.

**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

Direzione generale dell'ambiente
Servizio tutela dell'atmosfera e dell'ambiente

vengono valutate a carattere sporadico e/o accidentale;

Lo studio idrogeologico del sito evidenzia, inoltre, come le oscillazioni della falda lambiscano la barriera argillosa di fondo della discarica ma non il corpo dei rifiuti.

Alla luce di quanto sopra, stante l'assenza di inquinamento da sostanze molto tossiche, cancerogene e persistenti come definite dall'I.S.S., i progettisti ritengono non ricorrano le condizioni per la messa in sicurezza del sito.

Il sito viene pertanto giudicato dai progettisti non contaminato ai sensi della Parte Quarta Titolo V del D. Lgs. 152/2006 e s.m.ei.

Valutazioni istruttorie

Preso atto degli esiti della caratterizzazione, dei riscontri forniti alle prescrizioni ed in particolare:

- dell'assenza di eccedenze sulle CSC nel terreno insaturo;
- della presenza di ~~ferro e manganese~~ eccedenti le CSC nell'acqua di falda, con riferimento ai quali parametri ~~si~~ condividono gli elementi forniti a dimostrazione dell'origine naturale degli stessi;
- considerata la presenza di ferro, manganese, ~~ammoniaca~~, alluminio e solfati in tenori rilevanti anche nel periodo precedente all'entrata in esercizio della discarica;
- del carattere sporadico delle eccedenze sulle CSC relative ad altri parametri;
- del riscontro fornito alle prescrizioni ed in particolare delle considerazioni atte ad evidenziare l'origine naturale di ferro, manganese, alluminio e solfati ed il fatto che non ricorrano le condizioni per la messa in sicurezza d'emergenza dell'area.

si fornisce parere favorevole alla restituzione all'uso delle aree, ritenendo comunque necessario un monitoraggio con cadenza quadrimestrale delle acque di falda relativamente ai parametri:

piombo

azoto nitroso

azoto ammoniacale $N-NH_4^+$

solfati

zinco

Tale monitoraggio dovrà essere condotto in stretto coordinamento con i competenti enti di controllo.

**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

Direzione generale dell'ambiente

Servizio tutela dell'atmosfera e dell'ambiente

PI./Sett B.S.I.R.A.S.

L.I./Sett B.S.I.R.A.S.

S.S./Resp. B.S.I.R.A.S.

S.Z./U.B. PROVINCIA VS

C.G./Resp. U.B. PROVINCIA VS

A.C./Dip. CA ARPAS

Il Direttore del Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio della Regione Autonoma della Sardegna

Salvatore Pinna

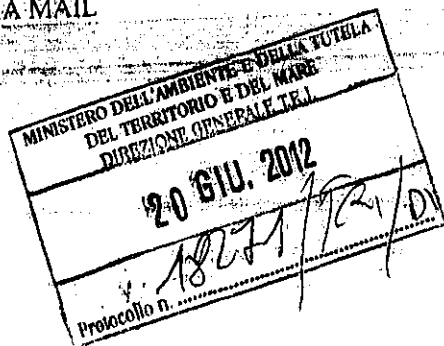
Il Dirigente del Settore Area Tecnica della Provincia del Medio Campidano

Pierandrea Bandinu

Il Direttore del Dipartimento Provinciale di Cagliari dell'ARPAS

Angela Maria Mereu

INVIATA VIA MAIL



Alla
Direzione Generale per la Tutela del
Territorio e delle Risorse Idriche
Ministero dell'Ambiente e Tutela del
Territorio e del Mare
Via Cristoforo Colombo, n.44
00147 Roma

lus

Oggetto: sito di interesse nazionale "Sulcis Iglesiente Guspinese", trasmissione pareri tecnici

Con riferimento alle vostre richieste formulate con nota 7937/TRI/DI del 20.03.2012 e nota 7935/TRI/DI del 20/03/2012, si comunica che i pareri tecnici relativi ai documenti:

- ➔
- "Analisi di Rischio - Relazione Tecnica" Ex area industriale Searnag. (IS/SUO 2012/105)
 - "Impianti termoelettrici di Sulcis e Portoscuso. Progetto definitivo degli interventi di bonifica dei terreni con Analisi di rischio". ENEL Produzione S.p.A. (IS/SUO 2012/106)

sono stati trasmessi in formato elettronico ai seguenti indirizzi di posta elettronica:
dgtri@pec.minambiente.it; dgtribonifiche@pec.minambiente.it; gasparrini.giuliana@minambiente.it

Si precisa che l'invio della documentazione, in osservanza a quanto disposto dalla circolare inviata da codesto Ministero con protocollo GAB-2009-0013950/SG del 16 giugno 2009, sarà esclusivamente in formato elettronico.

Si resta a disposizione per eventuali chiarimenti.

Distinti saluti

Il Direttore Generale
Dott. Stefano Laporta

h

jd

RP



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Dipartimento Difesa del Suolo/Servizio Geologico d'Italia

* * *

Parere tecnico relativo al documento

“Analisi di Rischio - Relazione Tecnica”

Ex area industriale Seamag,

Comune di Sant’Antioco (CI)

* * *

Sito di Interesse Nazionale del Sulcis Iglesiente Guspinese

Giugno 2012

Handwritten initials and signature: "H" and "JY" above a large signature.

1 PREMESSA

Con nota 7937/TRI/DI del 20.03.2012, la Direzione generale per la tutela del territorio e delle risorse idriche del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) richiedeva un parere tecnico relativo al seguente documento:

“AdR ex Stabilimento Seamag nel Comune di Sant'Antioco”

trasMESSO dall'Assessorato all'Industria della Regione Autonoma della Sardegna ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 7303/TRI/DI del 14.03.2012



Figura 1: Area stabilimento Seamag vista da via Carbonia (fonte Google Maps, 2008)

2 OSSERVAZIONI

In via preliminare, si precisa che ISPRA, in coerenza con le proprie finalità istituzionali, si limita ad un'attività di valutazione delle sole modalità tecniche con le quali eventuali interventi in siti contaminati debbano essere realizzati dai soggetti all'uopo autorizzati da parte degli Organi competenti. A tal proposito, sulla base della documentazione esaminata, si osserva quanto segue.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

- Si ricorda che l'analisi di rischio forward per lo scenario attuale presentata non è valutabile in quanto non si inserisce nel quadro legislativo vigente.

Arece Sorgenti e parametri sito specifici

- Si ricorda che in assenza di speciazione la concentrazione dei C>12, va associata a tutte le frazioni MADEP previste dai Criteri Metodologici dell'ISPRA e non alla sola frazione C13-C18.
- Le sorgenti di contaminazione sono state delimitate in modo apparentemente corretto, salvo per l'area 3 nel Suolo profondo riportata in Tavola 3 nell'allegato 2 al progetto e qui riportata in stralcio in Figura 2. In questo caso si ha una sottostima dell'area sorgente con il poligono rappresentato in giallo che passa a fianco dei sondaggi contaminati.

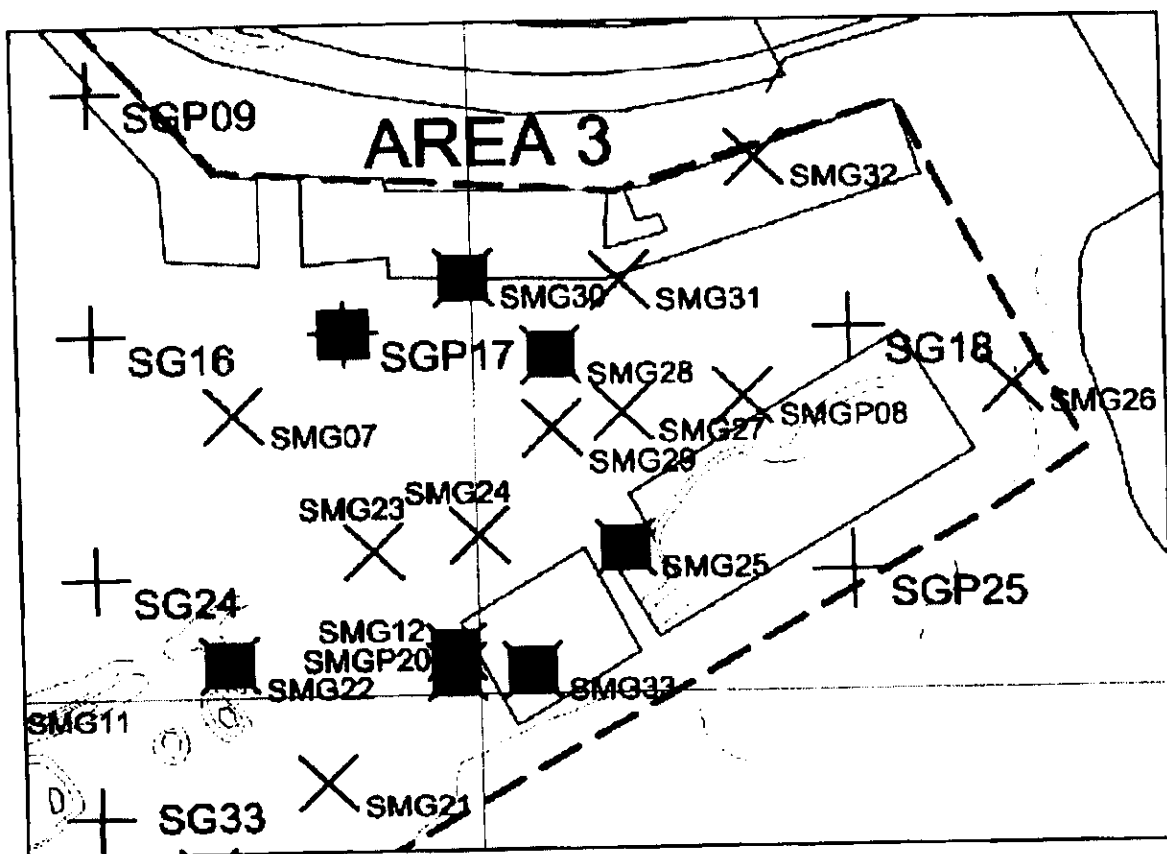


Figura 2: Sorgente di contaminazione denominata "Area 3" nel suolo profondo

- Per la sorgente in falda, sono state utilizzate delle frazioni idrocarburiche non MADEP (C5-C9 e C10-C28). Si ricorda che in assenza di speciazione, l'intera contaminazione va associata alle frazioni MADEP previste dai Criteri Metodologici dell'ISPRA e riportati nella Banca dati ISS-ISPEL.
- Si ribadisce la richiesta del file di elaborazione del software Pro-UCL per i contaminanti e per gli altri parametri sito specifici in formato editabile.

Modello concettuale

- Per quanto riguarda la selezione dei recettori, l'analisi di rischio è stata svolta per uno scenario ricreativo ma non sono stati cambiati i parametri di esposizione in modo tale da permettere di valutare tale modalità.
- Per il modello concettuale del sito, si segnala che l'inalazione di polvere indoor è stato valutato come percorso non significativo e pertanto non necessita di essere attivato.
- Per quanto riguarda la matrice suolo profondo, si segnala che non è opportuno attivare i percorsi da suolo superficiale e quelli da falda.

Tanto si segnala ai fini della complessiva valutazione di fattibilità tecnica del progetto.

Roma, 6 Giugno 2012

Elaborato da: Dott. Marco Falconi

Marco Falconi

VII

AL. 45^{OK}

AL MINISTERO DELL'AMBIENTE E T.T.M.
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA
DEL TERRITORIO E DELLE RISORSE
IDRICHE

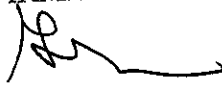
SITO DI INTERESSE NAZIONALE: SULCIS-IGLESIENTE QUOTINE SE

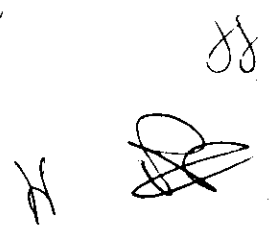
OGGETTO: PUNTO 31 DISCARICA COMUNE
TEULADA
me x C?

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO
16 LUG. 2012
21043/R/DI
Protocollo n.

ENTE:
PROVINCIA

DATA:
16.07.2012

FIRMA






13 LUG 2012

PROVINCIA DI CAGLIARI-PROVINCIA DE CASTEDDU

Settore Ecologia e Protezione Civile

Via Cadello, 9/b - 09121 Cagliari

Prot. n° 68411 ISECPC

RELAZIONE ISTRUTTORIA

Oggetto: Procedimento per gli interventi di bonifica d'interesse nazionale relativi ai siti Sulcis-Iglesiente-Guspinese.

Conferenza di Servizi istruttoria per il giorno 16.7.2012 alle ore 11.00 presso la Direzione TRI del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio Via Cristoforo Colombo 44, Roma.

Esame del punto 31 della nota n. 19797/TRI/DI del 05/7/2012 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare.

Aree esterne polo industriale:

Comune di Teulada: "Piano di caratterizzazione e MISE ai sensi del D.Lgs 152/06 della ex discarica di Riu Gutturu Trottu" trasmessa dal Comune di Teulada ed acquisito dal MATTM al prot.n. 6312/TRI/DI del 07.03.2012.

In data 08/3/2012 è pervenuta al ns Prot. n. 25861 ISECPC del 09/3/2012 (protocollo lettera di accompagnamento prot.1861 del 29/02/2012 del Comune di Teulada) il documento di cui al punto 31, riguardante il Piano di caratterizzazione e di MISE della discarica di Riu Gutturu Trottu.

In data 21/6/2012 presso il sito, è stato eseguito un sopralluogo congiunto con i tecnici ARPAS, si allega il relativo documento della Provincia avente prot. n. 69146USECPC del 13/7/2012.

Dott.ssa Geol. Simonetta Salvato

La Responsabile U.O.C.

Dott.ssa Ivana Dettori

[Handwritten initials]
[Handwritten signature]
1/1



PROVINCIA DI CAGLIARI-PROVINCIA DE CASTEDDU

Settore Ecologia e Polizia Provinciale

Servizio Bonifiche Siti Contaminati

Via Cadello, 9/b - 09121 Cagliari

Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per la Qualità della Vita
Viale Cristoforo Colombo, 44
00144 Roma

13 LUG 2012

Prot. n° 69146 USECPC

Comune di Teulada
Via Cagliari, 59
09019 Teulada (CA)
c.a. Arch. Piero Paolo Medda

Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato Difesa Ambiente
Servizio Gestione Rifiuti e Bonifica Siti Inquinati
Via Roma, 80
09123 Cagliari

A.R.P.A.S.
Dipartimento di Cagliari
Viale Ciusa, 6
09131 Cagliari

Oggetto: Trasmissione relazione di sopralluogo congiunto del 21/6/2012 presso il sito "Ex- discarica comunale - Loc. Rio Gutturu Trottu, Teulada (CA)".

In data 21/6/2012 i tecnici dell'Ufficio scrivente congiuntamente ai tecnici dell'ARPAS-Dipartimento di Cagliari, hanno eseguito un sopralluogo presso l'area dell'ex-discardica comunale di Teulada in località Rio Gutturu Trottu (CA), al fine di dare atto a quanto richiesto dal MATTM al punto 10 del documento con nota ministeriale Prot. 14712/TRI/DI - SIN-Sulcis Iglesiente Guspinese del 22/5/2012, in relazione allo stato dei luoghi del sito a seguito dell'intervento di MISE.

Considerato che:

- a) nell'ambito del sopralluogo si è constatato che l'accesso al sito non è bloccato dalla presenza di massi di grandi dimensioni atti a garantire l'inaccessibilità, come invece riportato nei documenti di progetto;
- b) in alcuni punti la rete metallica risulta divelta/mancante;
- c) nell'area è presente uno stazzo (posto all'interno dell'area perimetrata ma distante dalle aree di abbancamento rifiuti);
- d) sono presenti notevoli quantità di rifiuti superficiali principalmente nell'AREA 3;
- e) a detta dei progettisti l'AREA2 in fase di MISE è stata completamente ripulita dai rifiuti costituiti principalmente da carcasse di macchine, ma attualmente si presenta con rifiuti e con evidenti segni di incenerimento degli stessi;
- f) le aree effettivamente interessate da rifiuti, risultano abbastanza delimitate occupando una porzione

(complessivamente n. 3 aree) dell'area delimitata dalla recinzione;

g) nell'area vi sono delle zone di affioramenti rocciosi (sezioni stradali e zona di cava) pertanto con opportuni rilevamenti geologici e correlazioni stratigrafiche si potrebbe definire l'andamento del substrato roccioso al fine di ottimizzare/razionalizzare le indagini ambientali sia arealmente sia in profondità;

h) l'area di cava è delimitata in estensione, è distante dalle aree di abbancamento rifiuti e non sembra sia mai stata interessata da deposito di rifiuti;

i) l'alveo del Rio Gutturu Trottu è ricco di vegetazione, al momento del sopralluogo non vi sono acque superficiali ma si suppone vi sia un deflusso in sub-alveo.

Inoltre, considerando che per gli elaborati trasmessi con nota del Comune del 29/2/2012 n. prot. 1861, vi sono delle osservazioni del MATTM (nota prot. 14712/TRI/DI SIN Sulcis Iglesiente Guspinese), e che sono state riscontrate le seguenti osservazioni da parte della Provincia e ARPAS:

- Nell'ambito del Piano di Indagini sarebbe opportuna una revisione del numero di indagini poiché, nel progetto (Allegato B) è previsto che nella "fase iniziale" per i terreni saranno eseguito n. 10 sondaggi più n. 23 pozzetti geognostici per un totale di n.30 analisi dei terreni.

Considerando che nell'elaborato "C" (pg 33 "Operazioni di prelievo e formazione dei campioni con mezzi meccanici") è previsto il prelievo di campioni dai pozzetti geognostici, e che per ciascun sondaggio dovranno essere formati almeno n.3 campioni, si evince che il numero di campioni di terreno risulta superiore a quello indicato (n. 30), pertanto si chiede di riverificare i dati.

- Nei documenti di progetto (Relazioni e/o tavole grafiche) non è specificata l'ubicazione dei piezometri. Si chiedono delucidazioni nel merito. A tal proposito, si raccomanda ai Progettisti di studiare il posizionamento dei piezometri in modo da ottenere, per quanto possibile, un quadro dello stato qualitativo della falda a monte e a valle idrogeologica rispetto a ciascun centro di pericolo, ossia rispetto a ciascun ammasso di rifiuti. Alla luce del sopralluogo svolto, constatato uno scenario geologico caratterizzato dalla presenza di **roccia affiorante e granito arenizzato (?)**, si suggerisce di focalizzare la ricerca dell'acquifero, dove risulta più probabile il suo rinvenimento, per esempio in prossimità del rio dove è probabile una circolazione idrica di sub-alveo. A tale scopo, potrebbe essere opportuno, in questa prima fase, invertire la posizione tra alcuni pozzetti esplorativi (previsti tutti esternamente al corpo discarica) e alcuni sondaggi geognostici (tutti previsti nel corpo discarica). In tal modo, da un lato il pozzetto scavato sull'ammasso di rifiuti permetterebbe di avere anche un quadro visivo e fotografabile degli strati presenti nei primi metri superficiali. Dall'altro lato, il sondaggio/piezometro posizionato esternamente all'ammasso fornirebbe maggiori informazioni circa l'eventuale compromissione delle matrici ambientali generata dalla presenza dei rifiuti. Si chiede di rivedere sia il numero delle "Analisi acque sotterranee", sia il numero di slug test, perché sono previste n.10 prove (in numero 1 per ogni piezometro) ma i piezometri da realizzare risultano essere in totale n. 11 (n.10 entro il perimetro del sito + n.1 esterno al perimetro del sito).

- Non è specificata la posizione e il numero dei prelievi top soil per la ricerca di amianto, PCB, diossine e furani. Si propone di effettuare almeno n.3 prelievi, pari a circa il 10% dei punti di indagine previsti nella prima fase, uno per ogni sub-area di discarica, prediligendo le aree con evidenze di combustione.

- Occorre produrre un Certificato di Destinazione d'uso del sito in modo da determinare i valori di Concentrazione Soglia di Contaminazione a cui rapportarsi.

Inoltre nella "Fase finale" del piano indagini, sono previste n.23 "Analisi acque sotterranee", si chiedono maggiori delucidazioni su quali saranno i punti di prelievo e se in tale fase si intende realizzare nuovi

piezometri. In ogni caso, si ritiene utile che, una volta acquisiti i dati relativi alla prima fase di indagine, si convochi un apposito Tavolo Tecnico tra Progettisti ed Enti di Controllo al fine di discutere le risultanze della prima fase di indagine e valutare i successivi interventi.

In funzione di quanto osservato in sede di sopralluogo ed a seguito della presa visione dei documenti di progetto e di quanto indicato dal MATTM, sarebbe opportuno:

- 1) aggiornare allo stato attuale e reale gli elaborati. Le Relazioni dovranno essere corredate da documentazione fotografica (ante e post attività di MISE) e la cartografia rivista (Esempio: aggiornare le tavole riportando ubicazione della cava e dello stazzo, attribuendo i codici identificativi ai punti di indagine, posizionando i piezometri ed i prelievi *top soil*);
- 2) le indagini ambientali della prima fase dovranno essere pianificate in modo razionale, delimitando le aree effettivamente interessate dall'abbancamento rifiuti, valutando in modo opportuno i punti di prelievo delle acque superficiali anche in funzione dell'accessibilità e della vicinanza agli abbancamenti e pianificando l'esecuzione degli stessi in periodi di piena;
- 3) ripristinare la recinzione nelle zone di facile accesso e porre dell'opportuna cartellonistica di divieto d'accesso all'area; nel caso valutare se recintare solo le aree interessate dagli abbancamenti di rifiuti (AREA1 – AREA2 – AREA3) e "svincolare" la restante area (Esempio: permettere il libero accesso allo stazzo);
- 4) valutare se procedere con ulteriori interventi di MISE, ripulendo completamente dai rifiuti superficiali l'AREA2, ed asportando almeno i rifiuti ferrosi dall'AREA1 e AREA3;
- 5) nella fase di MISOP, valutare la possibilità logistica ed economica per un intervento di sminuzzamento, con l'utilizzo di un impianto mobile, del materiale edile presente in notevole quantità in corrispondenza dell'AREA3, in modo da poterli lasciare in sito, ed effettuare un successivo ricoprimento con terreno vegetale e/o materiale lapideo di idonea pezzatura, da utilizzare per il ripristino ambientale;

In funzione di quanto sopra indicato, si richiede una revisione degli elaborati trasmessi con nota del Comune del 29/2/2012 n. prot. 1861, riportando la reale situazione dell'area aggiornata e rivalutando il Piano di Indagini predisponendolo in relazione alla situazione sito specifica (condizioni geologiche, idrogeologiche, idrologiche ed ubicazione abbancamento rifiuti) ed all'aspetto finanziario disponibile. Inoltre si richiede copia della quarta copia dei formulari dello smaltimento rifiuti, i cui dati sono riportati nell'Allegato 3 del documento A - "Ricostruzione storica delle attività" -Rev. 02/2012.

Allegati: Relazione di sopralluogo n.130 del 21/6/2012 e documentazione fotografica.

Certi di una proficua collaborazione porgiamo


Cordiali saluti

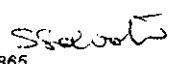
La Responsabile U.O.C.

Dott.ssa Ivana Dettori



Il Dirigente
Ing. Alessandro Sanna



Dott.ssa Simonetta Salvato 
tel. 070 4092806-Fax 070 4092865
simonetta.salvato@provincia.cagliari.it





PROVINCIA DI CAGLIARI-PROVINCIA DE CASTEDDU

Settore Ecologia e Polizia Provinciale

Servizio Bonifiche Siti Contaminati

Via Cadello 9/b-09121 Cagliari

Relazione di sopralluogo n.130 del 21/6/2012

Oggetto: Verifica interventi di MISE presso l'area di pertinenza dell'ex discarica comunale in località Riu Gutturu Trottu – Teulada (CA).

Nell'ambito delle funzioni acquisite e per gli effetti dell'art. 248 del D.Lgs. 03.04.2006 n. 152, il giorno 21/6/2012 presso l'area dell'ex discarica comunale in località Riu Gutturu Trottu – Teulada (CA), si è tenuto un sopralluogo congiunto tra la Provincia di Cagliari e l'ARPAS - Dipartimento di Cagliari, con i seguenti rappresentanti:

- la Dott.ssa Simonetta Salvato ed il F.T. Viviana Deriu per l'Amministrazione Provinciale di Cagliari;
- il Dott. Angelo Chessa e l'Ing. Enrico Pia per l'ARPAS – Dipartimento di Cagliari.

Inoltre erano presenti i Progettisti:

- il Dott. Ing. Lucca Frau ed il Dott. Geol. Dario Cinus.

Il sopralluogo ha avuto inizio con l'accesso in macchina alla discarica attraverso un cancello aperto per l'occasione dai Progettisti, si è subito notata l'assenza dei massi di grosse dimensioni che avrebbero dovuto bloccare l'accesso carraio al sito, come descritto nei vari documenti di progetto.

Una volta dentro l'area sono state osservate le seguenti zone:

- AREA 1: l'area in sommità si presenta coperta da materiale terroso, da un manto erboso oramai secco e da qualche cespuglio di macchia mediterranea. Nella scarpata di potenza 2,5 - 3,0 m sono presenti rifiuti, prevalentemente di tipo ferroso e di natura edile.
- AREA 3: lungo tutta l'estensione e l'altezza della scarpata sono presenti notevoli quantità di materiale inerte da demolizione frammisto, in prevalenza, a materiale ferroso. Il cumulo di discarica risulta prossimo al torrente. Si nota, inoltre, la presenza di un cumulo di sabbia, probabilmente residuo delle attività di ricoprimento dei rifiuti.
- AREA 2: l'area si presenta pianeggiante, sono presenti rifiuti di varia natura, con evidenze di rifiuti bruciati, ma abbastanza delimitati in spessore ed ampiezza.
- Area di Cava: l'area di cava si presenta distante dalle tre aree adibite a discarica e non interessata da rifiuti; la coltivazione è avvenuta per gradoni (n. 3 gradoni), il cui fronte maggiore è esteso per circa 50 metri.

Complessivamente si è preso atto che l'abbancamento dei rifiuti è avvenuto nelle tre aree indicate in progetto e che l'area è delimitata da una recinzione. La recinzione in alcuni punti è mancante ma l'area attigua alla ex-discardica risulta impervia e comunque per la maggiore estensione perimetrata dalla recinzione dell'area militare perfettamente integra; inoltre si è osservato che all'interno dell'area, in un settore distante dagli abbancamenti, è presente uno stazzo con delle capre. Lo stazzo è ubicato in corrispondenza dei resti di due fabbricati (visibili nelle ortofoto del PdC), di cui rimangono una platea in

1/2

cemento, alcuni frammenti di muro e residui di demolizione disseminati in modo sparso. La presenza di deiezioni su tutta l'area testimonia il fatto che le capre e altri animali sono soliti vagare liberamente all'interno del sito.

- Alveo del corso d'acqua Riu Gutturu Trottu: si è rilevato che l'alveo è ricco di vegetazione, soprattutto oleandri, che al momento non vi è un deflusso di acque superficiali, ma probabilmente vi è un deflusso di sub-alveo.

A seguito di quanto osservato i tecnici degli Enti hanno chiesto delucidazioni sui seguenti aspetti:

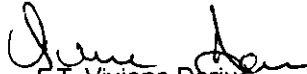
- come mai non sono stati asportati tutti i rifiuti abbancati superficialmente o per lo meno non è stato descritto in modo dettagliato quanto eseguito nell'ambito dell'Allegato A - Rev. 02/2012 - Descrizione delle operazioni di asportazione di rifiuti;
- come mai negli elaborati del Piano di caratterizzazione Rev.02-2012 del sito in oggetto non è stata data una descrizione effettiva dell'ex-area di cava come richiesto nel documento "parere della Provincia prot.44820 del 15/4/2011 (all.7 alla CdS del 05/7/2011)", poiché solo in sito si recepisce che è un'area non interessata da rifiuti e distante dalle zone di abbancamento;
- come mai non è garantita l'interdizione di accesso all'area;
- come mai in nessun documento si evidenzia la presenza di un presidio fisso relativo allo stazzo;
- come si intende eseguire i campionamenti delle acque superficiali essendovi una così fitta vegetazione.

Nel merito i Progettisti hanno risposto che l'asportazione dei rifiuti è avvenuta principalmente nell'AREA 2 in cui sono state asportate diverse carcasse di auto, liberando completamente tale area da rifiuti, nel complesso, l'intervento di MISE di tutta l'area dell'ex-discarica è stato eseguito nei limiti delle somme a disposizione. L'attuale presenza di rifiuti nell'AREA 2, è dovuta al reitero e continuo conferimento di rifiuti anche dopo l'intervento di MISE. In merito alla possibilità di accesso all'area i Progettisti dichiarano che periodicamente vengono aperti da ignoti dei varchi sulla recinzione e gli stessi massi ciclopici posti all'ingresso del sito sono stati rimossi. Per procedere con i successivi interventi è stato richiesto un ulteriore finanziamento alla Regione.


Per quanto riguarda i dettagli degli altri punti, i Progettisti sono a disposizione per apportare le dovute integrazioni/spiegazioni in una ulteriore revisione degli elaborati.

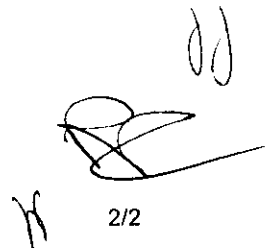
Il sopralluogo è terminato prendendo atto che è necessaria una revisione degli elaborati aggiornati alla situazione attuale e con la ridefinizione, razionalizzazione ed ottimizzazione delle indagini atte alla caratterizzazione ambientale.


Dott.ssa Geol. Simonetta Salvato


F.T. Viviana Deriu

Dott. Geol. Angelo Chessa

Ing. Enrico Pia



2/2

VII



PROVINCIA DI CAGLIARI-PROVINCIA DE CASTEDDU

Settore Ecologia e Polizia Provinciale

Servizio Bonifiche Siti Contaminati

PROVINCIA DI CAGLIARI

Via Cadello, 9/b - 09121 Cagliari

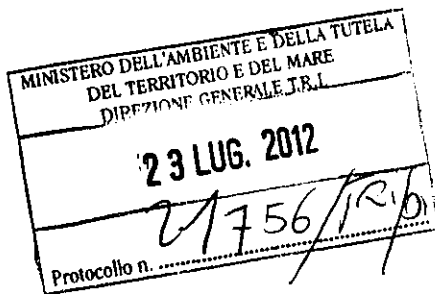
Copia fotostatica composta di N. 8 fogli
conforme all' originale depositato agli atti di
questa Amministrazione.

Cagliari, li 13/7/2012 S. S. S. S.
IL FUNZIONARIO

Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per la Qualità della Vita
Viale Cristoforo Colombo, 44
00144 Roma

13 LUG 2012

Prot. n° 69146 USEPCG



luc
X C 2
Comune di Teulada
Via Cagliari, 59
09019 Teulada (CA)
c.a. Arch. Piero Paolo Medda
Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato Difesa Ambiente
Servizio Gestione Rifiuti e Bonifica Siti Inquinati
Via Roma, 80
09123 Cagliari

A.R.P.A.S.
Dipartimento di Cagliari
Viale Ciusa, 6
09131 Cagliari

Oggetto: Trasmissione relazione di sopralluogo congiunto del 21/6/2012 presso il sito "Ex- discarica comunale - Loc. Rio Gutturu Trottu, Teulada (CA)".

In data 21/6/2012 i tecnici dell'Ufficio scrivente congiuntamente ai tecnici dell'ARPAS-Dipartimento di Cagliari, hanno eseguito un sopralluogo presso l'area dell'ex-discarica comunale di Teulada in località Rio Gutturu Trottu (CA), al fine di dare atto a quanto richiesto dal MATTM al punto 10 del documento con nota ministeriale Prot. 14712/TR/DI - SIN Sulcis Iglesiente Guspinese del 22/5/2012, in relazione allo stato dei luoghi del sito a seguito dell'intervento di MISE.

Considerato che:

- nell'ambito del sopralluogo si è constatato che l'accesso al sito non è bloccato dalla presenza di massi di grandi dimensioni atti a garantire l'inaccessibilità, come invece riportato nei documenti di progetto;
- in alcuni punti la rete metallica risulta divelta/mancante;
- nell'area è presente uno stazzo (posto all'interno dell'area perimetrata ma distante dalle aree di abbancamento rifiuti);
- sono presenti notevoli quantità di rifiuti superficiali principalmente nell'AREA 3;
- a detta dei progettisti l'AREA2 in fase di MISE è stata completamente ripulita dai rifiuti costituiti principalmente da carcasse di macchine, ma attualmente si presenta con rifiuti e con evidenti segni di incenerimento degli stessi;
- le aree effettivamente interessate da rifiuti, risultano abbastanza delimitate occupando una porzione

21
sf
1

(complessivamente n. 3 aree) dell'area delimitata dalla recinzione;

g) nell'area vi sono delle zone di affioramenti rocciosi (sezioni stradali e zona di cava) pertanto con opportuni rilevamenti geologici e correlazioni stratigrafiche si potrebbe definire l'andamento del substrato roccioso al fine di ottimizzare/razionalizzare le indagini ambientali sia arealmente sia in profondità;

h) l'area di cava è delimitata in estensione, è distante dalle aree di abbancamento rifiuti e non sembra sia mai stata interessata da deposito di rifiuti;

i) l'alveo del Rio Gutturu Trottu è ricco di vegetazione, al momento del sopralluogo non vi sono acque superficiali ma si suppone vi sia un deflusso in sub-alveo.

Inoltre, considerando che per gli elaborati trasmessi con nota del Comune del 29/2/2012 n. prot. 1861, vi sono delle osservazioni del MATTM (nota prot. 14712/TRI/DI SIN Sulcis Iglesiente Guspinese), e che sono state riscontrate le seguenti osservazioni da parte della Provincia e ARPAS:

- Nell'ambito del Piano di Indagini sarebbe opportuna una revisione del numero di indagini poiché, nel progetto (Allegato B) è previsto che nella "fase iniziale" per i terreni saranno eseguito n. 10 sondaggi più n. 23 pozzetti geognostici per un totale di n.30 analisi dei terreni.

Considerando che nell'elaborato "C" (pg 33 "Operazioni di prelievo e formazione dei campioni con mezzi meccanici") è previsto il prelievo di campioni dai pozzetti geognostici, e che per ciascun sondaggio dovranno essere formati almeno n.3 campioni, si evince che il numero di campioni di terreno risulta superiore a quello indicato (n. 30), pertanto si chiede di riverificare i dati.

- Nei documenti di progetto (Relazioni e/o tavole grafiche) non è specificata l'ubicazione dei piezometri. Si chiedono delucidazioni nel merito. A tal proposito, si raccomanda ai Progettisti di studiare il posizionamento dei piezometri in modo da ottenere, per quanto possibile, un quadro dello stato qualitativo della falda a monte e a valle idrogeologica rispetto a ciascun centro di pericolo, ossia rispetto a ciascun ammasso di rifiuti. Alla luce del sopralluogo svolto, constatato uno scenario geologico caratterizzato dalla presenza di **roccia affiorante e granito arenizzato (?)**, si suggerisce di focalizzare la ricerca dell'acquifero, dove risulta più probabile il suo rinvenimento, per esempio in prossimità del rio dove è probabile una circolazione idrica di sub-alveo. A tale scopo, potrebbe essere opportuno, in questa prima fase, invertire la posizione tra alcuni pozzetti esplorativi (previsti tutti esternamente al corpo discarica) e alcuni sondaggi geognostici (tutti previsti nel corpo discarica). In tal modo, da un lato il pozzetto scavato sull'ammasso di rifiuti permetterebbe di avere anche un quadro visivo e fotografabile degli strati presenti nei primi metri superficiali. Dall'altro lato, il sondaggio/piezometro posizionato esternamente all'ammasso-fornirebbe maggiori informazioni circa l'eventuale compromissione delle matrici ambientali generata dalla presenza dei rifiuti. Si chiede di rivedere sia il numero delle "Analisi acque sotterranee", sia il numero di slug test, perché sono previste n.10 prove (in numero 1 per ogni piezometro) ma i piezometri da realizzare risultano essere in totale n. 11 (n.10 entro il perimetro del sito + n.1 esterno al perimetro del sito).

- Non è specificata la posizione e il numero dei prelievi top soil per la ricerca di amianto, PCB, diossine e furani. Si propone di effettuare almeno n.3 prelievi, pari a circa il 10% dei punti di indagine previsti nella prima fase, uno per ogni sub-area di discarica, prediligendo le aree con evidenze di combustione.

- Occorre produrre un Certificato di Destinazione d'uso del sito in modo da determinare i valori di Concentrazione Soglia di Contaminazione a cui rapportarsi.

Inoltre nella "Fase finale" del piano indagini, sono previste n.23 "Analisi acque sotterranee", si chiedono maggiori delucidazioni su quali saranno i punti di prelievo e se in tale fase si intende realizzare nuovi

piezometri. In ogni caso, si ritiene utile che, una volta acquisiti i dati relativi alla prima fase di indagine, si convochi un apposito Tavolo Tecnico tra Progettisti ed Enti di Controllo al fine di discutere le risultanze della prima fase di indagine e valutare i successivi interventi.

In funzione di quanto osservato in sede di sopralluogo ed a seguito della presa visione dei documenti di progetto e di quanto indicato dal MATTM, sarebbe opportuno:

- 1) aggiornare allo stato attuale e reale gli elaborati. Le Relazioni dovranno essere corredate da documentazione fotografica (ante e post attività di MISE) e la cartografia rivista (Esempio: aggiornare le tavole riportando ubicazione della cava e dello stazzo, attribuendo i codici identificativi ai punti di indagine, posizionando i piezometri ed i prelievi *top soil*);
- 2) le indagini ambientali della prima fase dovranno essere pianificate in modo razionale, delimitando le aree effettivamente interessate dall'abbancamento rifiuti, valutando in modo opportuno i punti di prelievo delle acque superficiali anche in funzione dell'accessibilità e della vicinanza agli abbancamenti e pianificando l'esecuzione degli stessi in periodi di piena;
- 3) ripristinare la recinzione nelle zone di facile accesso e porre dell'opportuna cartellonistica di divieto d'accesso all'area; nel caso valutare se recintare solo le aree interessate dagli abbancamenti di rifiuti (AREA1 - AREA2 - AREA3) e "svincolare" la restante area (Esempio: permettere il libero accesso allo stazzo);
- 4) valutare se procedere con ulteriori interventi di MISE, ripulendo completamente dai rifiuti superficiali l'AREA2, ed asportando almeno i rifiuti ferrosi dall'AREA1 e AREA3;
- 5) nella fase di MISOP, valutare la possibilità logistica ed economica per un intervento di sminuzzamento, con l'utilizzo di un impianto mobile, del materiale edile presente in notevole quantità in corrispondenza dell'AREA3, in modo da poterli lasciare in sito, ed effettuare un successivo ricoprimento con terreno vegetale e/o materiale lapideo di idonea pezzatura, da utilizzare per il ripristino ambientale;

In funzione di quanto sopra indicato, si richiede una revisione degli elaborati trasmessi con nota del Comune del 29/2/2012 n. prot. 1861, riportando la reale situazione dell'area aggiornata e rivalutando il Piano di Indagini predisponendolo in relazione alla situazione sito specifica (condizioni geologiche, idrogeologiche, idrologiche ed ubicazione abbancamento rifiuti) ed all'aspetto finanziario disponibile. Inoltre si richiede copia della quarta copia dei formulari dello smaltimento rifiuti, i cui dati sono riportati nell'Allegato 3 del documento A - "Ricostruzione storica delle attività" -Rev. 02/2012.

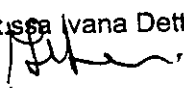
Allegati: Relazione di sopralluogo n.130 del 21/6/2012 e documentazione fotografica.

Certi di una proficua collaborazione porgiamo

Cordiali saluti

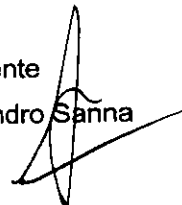
La Responsabile U.O.C.

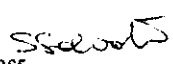
Dott.ssa Ivana Dettori



Il Dirigente

Ing. Alessandro Sanna



Dott.ssa Simonetta Salvato 
tel. 070 4092806-Fax 070 4092865
simonetta.salvato@provincia.cagliari.it



PROVINCIA DI CAGLIARI-PROVINCIA DE CASTEDDU

Settore Ecologia e Polizia Provinciale

Servizio Bonifiche Siti Contaminati

Via Cadello 9/b-09121 Cagliari

Relazione di sopralluogo n.130 del 21/6/2012

Oggetto: Verifica interventi di MISE presso l'area di pertinenza dell'ex discarica comunale in località Riu Gutturu Trottu – Teulada (CA).

Nell'ambito delle funzioni acquisite e per gli effetti dell'art. 248 del D.Lgs. 03.04.2006 n. 152, il giorno 21/6/2012 presso l'area dell'ex discarica comunale in località Riu Gutturu Trottu – Teulada (CA), si è tenuto un sopralluogo congiunto tra la Provincia di Cagliari e l'ARPAS - Dipartimento di Cagliari, con i seguenti rappresentanti:

- la Dott.ssa Simonetta Salvato ed il F.T. Viviana Deriu per l'Amministrazione Provinciale di Cagliari;
- il Dott. Angelo Chessa e l'Ing. Enrico Pia per l'ARPAS – Dipartimento di Cagliari.

Inoltre erano presenti i Progettisti:

- Il Dott. Ing. Lucca Frau ed il Dott. Geol. Dario Cinus.

Il sopralluogo ha avuto inizio con l'accesso in macchina alla discarica attraverso un cancello aperto per l'occasione dai Progettisti, si è subito notata l'assenza dei massi di grosse dimensioni che avrebbero dovuto bloccare l'accesso carraio al sito, come descritto nei vari documenti di progetto.

Una volta dentro l'area sono state osservate le seguenti zone:

- AREA 1: l'area in sommità si presenta coperta da materiale terroso, da un manto erboso oramai secco e da qualche cespuglio di macchia mediterranea. Nella scarpata di potenza 2,5 - 3,0 m sono presenti rifiuti, prevalentemente di tipo ferroso e di natura edile.

- AREA 3: lungo tutta l'estensione e l'altezza della scarpata sono presenti notevoli quantità di materiale inerte da demolizione frammisto, in prevalenza, a materiale ferroso. Il cumulo di discarica risulta prossimo al torrente. Si nota, inoltre, la presenza di un cumulo di sabbia, probabilmente residuo delle attività di ricoprimento dei rifiuti.

- AREA 2: l'area si presenta pianeggiante, sono presenti rifiuti di varia natura, con evidenze di rifiuti bruciati, ma abbastanza delimitati in spessore ed ampiezza.

- Area di Cava: l'area di cava si presenta distante dalle tre aree adibite a discarica e non interessata da rifiuti; la coltivazione è avvenuta per gradoni (n. 3 gradoni), il cui fronte maggiore è esteso per circa 50 metri.

Complessivamente si è preso atto che l'abbancamento dei rifiuti è avvenuto nelle tre aree indicate in progetto e che l'area è delimitata da una recinzione. La recinzione in alcuni punti è mancante ma l'area attigua alla ex-discardica risulta impervia e comunque per la maggiore estensione perimetrata dalla recinzione dell'area militare perfettamente integra; inoltre si è osservato che all'interno dell'area, in un settore distante dagli abbancamenti, è presente uno stazzo con delle capre. Lo stazzo è ubicato in corrispondenza dei resti di due fabbricati (visibili nelle ortofoto del PdC), di cui rimangono una platea in

1/2

cemento, alcuni frammenti di muro e residui di demolizione disseminati in modo sparso. La presenza di deiezioni su tutta l'area testimonia il fatto che le capre e altri animali sono soliti vagare liberamente all'interno del sito.

- Alveo del corso d'acqua Riu Gutturu Trottu: si è rilevato che l'alveo è ricco di vegetazione, soprattutto oleandri, che al momento non vi è un deflusso di acque superficiali, ma probabilmente vi è un deflusso di sub-alveo.

A seguito di quanto osservato i tecnici degli Enti hanno chiesto delucidazioni sui seguenti aspetti:

- come mai non sono stati asportati tutti i rifiuti abbancati superficialmente o per lo meno non è stato descritto in modo dettagliato quanto eseguito nell'ambito dell'Allegato A - Rev. 02/2012 - Descrizione delle operazioni di asportazione di rifiuti;
- come mai negli elaborati del Piano di caratterizzazione Rev.02-2012 del sito in oggetto non è stata data una descrizione effettiva dell'ex-area di cava come richiesto nel documento "parere della Provincia prot.44820 del 15/4/2011 (all.7 alla CdS del 05/7/2011)", poiché solo in sito si recepisce che è un'area non interessata da rifiuti e distante dalle zone di abbancamento;
- come mai non è garantita l'interdizione di accesso all'area;
- come mai in nessun documento si evidenzia la presenza di un presidio fisso relativo allo stazzo;
- come si intende eseguire i campionamenti delle acque superficiali essendovi una così fitta vegetazione.

Nel merito i Progettisti hanno risposto che l'asportazione dei rifiuti è avvenuta principalmente nell'AREA 2 in cui sono state asportate diverse carcasse di auto, liberando completamente tale area da rifiuti, nel complesso, l'intervento di MISE di tutta l'area dell'ex-discarica è stato eseguito nei limiti delle somme a disposizione. L'attuale presenza di rifiuti nell'AREA 2, è dovuta al reitero e continuo conferimento di rifiuti anche dopo l'intervento di MISE. In merito alla possibilità di accesso all'area i Progettisti dichiarano che periodicamente vengono aperti da ignoti dei varchi sulla recinzione e gli stessi massi ciclopici posti all'ingresso del sito sono stati rimossi. Per procedere con i successivi interventi è stato richiesto un ulteriore finanziamento alla Regione.

Per quanto riguarda i dettagli degli altri punti, i Progettisti sono a disposizione per apportare le dovute integrazioni/spiegazioni in una ulteriore revisione degli elaborati.

Il sopralluogo è terminato prendendo atto che è necessaria una revisione degli elaborati aggiornati alla situazione attuale e con la ridefinizione, razionalizzazione ed ottimizzazione delle indagini atte alla caratterizzazione ambientale.


Dott.ssa Geol. Simonetta Salvato


F.T. Viviana Deriu

Dott. Geol. Angelo Chessa

Ing. Enrico Pia





PROVINCIA DI CAGLIARI-PROVINCIA DE CASTEDDU

Settore Ecologia e Polizia Provinciale

Servizio Bonifiche Siti Contaminati

Via Cadello 9/b-09121 Cagliari

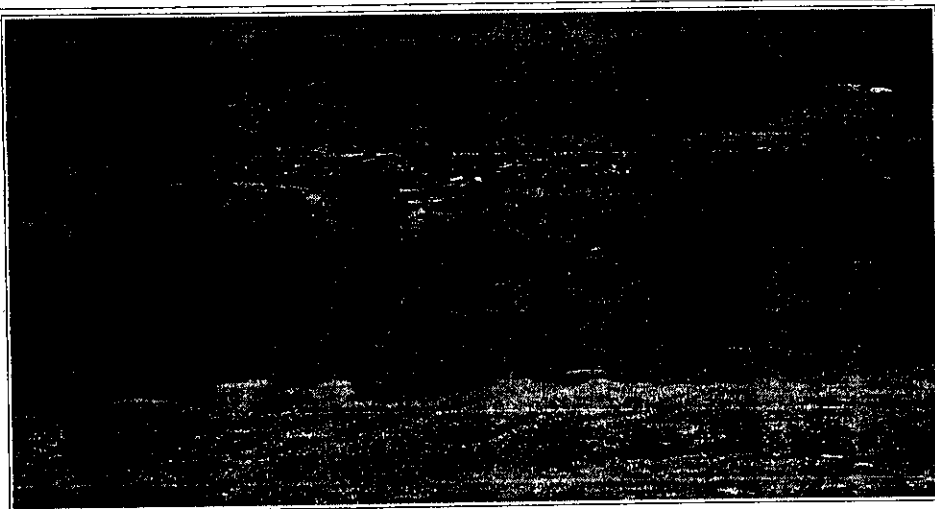
Documentazione fotografica del sopralluogo tenutosi il 21/6/2012 presso l'area di pertinenza dell'ex discarica comunale in località Riu Gutturu Trottu – Teulada (CA).



Fotografia 1: materiale presente nella scarpata dell'AREA1, principalmente trattasi di materiale ferroso



Fotografia 2: parte sommitale dell'AREA1, vista recinzione militare ed alveo con vegetazione (oleandri).



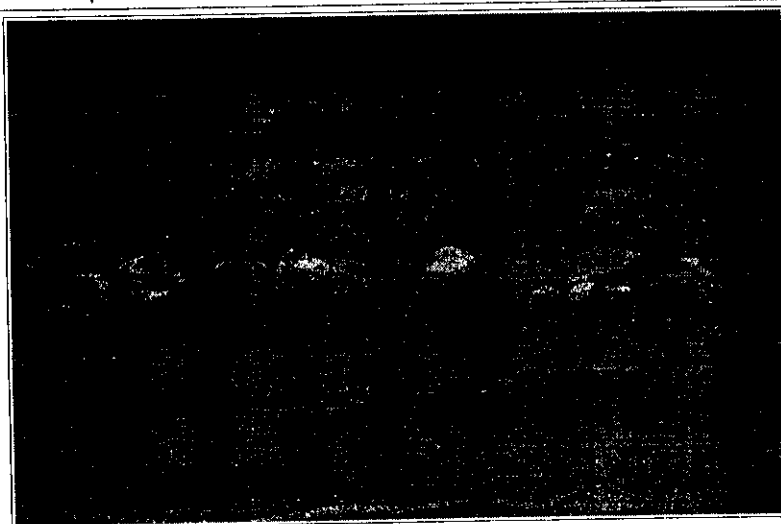
Fotografie 3 - 4: panoramica e particolare dell'AREA2, si osservano rifiuti edili e segni di rifiuti bruciati.



Handwritten signatures and marks, including a large 'X' and a stylized signature.



Fotografie 5 - 6: materiale presente nella scarpata dell'AREA3, principalmente trattasi di materiale edile



Fotografie 7 - 8: Area di Cava



Handwritten signature and initials, including a circled '3' and the number '3' below it.

VII
ALL. 46

AL MINISTERO DELL'AMBIENTE E T.T.M.
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA
DEL TERRITORIO E DELLE RISORSE
IDRICHE

21034/101/d.
SITO DI INTERESSE NAZIONALE: SULCIS IGLESIENTE GUSPINESE

OGGETTO: CONFERENZA DI SERVIZI ISTRUTTORIA DEL
16 LUGLIO 2012.

Nota prot. n.
18885 } RELAZIONE ISTRUTTORIA RELATIVA AI
PUNTI ALL'ORDINE DEL GIORNO N° 3. 932,3
E RELATIVI ALLEGATI

ENTE: PROVINCIA CARBONIA IGLESIAS

DATA:

16.07.2012

FIRMA

Manfredi-2012

88

H



PROVINCIA DI CARBONIA IGLESIAS
AREA DEI SERVIZI AMBIENTALI
SERVIZIO TUTELA DEL TERRITORIO

Prot. n. 18885

Iglesias, 13 luglio 2012

Spett.le

**Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare**

**Direzione Generale per la Tutela del Territorio
e delle Risorse Idriche**

Servizio Tutela dell'Atmosfera e del territorio

Via Cristoforo Colombo, 44

00147 Roma

Oggetto: trasmissione relazione tecnica istruttoria .

COPIA AD

21034/PA/DI

In riferimento alla conferenza di servizi convocata per il giorno 16 luglio 2012 con nota 19797/TRI/VII del 5 luglio 2012 si trasmette in allegato la relazione tecnica istruttoria recante il parere dell'Amministrazione provinciale in merito ai punti all'ordine del giorno n. 3, 4, 32, 35.



Ufficio Bonifiche

Ing. Francesca Tolu

28



PROVINCIA DI CARBONIA IGLESIAS
AREA DEI SERVIZI AMBIENTALI
SERVIZIO TUTELA DEL TERRITORIO

RELAZIONE TECNICA ISTRUTTORIA

Oggetto	Procedimento per gli interventi di bonifica d'interesse nazionale relativo al sito: Sulcis - Iglesiente - Guspinese. Conferenza dei servizi Istruttoria
---------	---

In riferimento alla Conferenza dei Servizi convocata con nota n. 19797/TRI/VII del 5 luglio 2012, si riportano i pareri per i seguenti punti all'ordine del Giorno.

Punto 3 OdG

ENEL Produzione: centrale Termoelettrica "Grazia Deledda" Evento sversamento Olio Combustibile denso".

Vista l'autocertificazione presentata dalla Società in data 18 marzo 2012 prot. n. 419, assunta al protocollo generale dell'Ente con il numero 7777 del 19 marzo 2012, si ritiene che le attività condotte nelle attività di messa in sicurezza di emergenza, verificate nell'ambito dei numerosi sopralluoghi effettuati, possano essere giudicate valide. Tali attività hanno evitato che l'evento accidentale verificatosi portasse ad una contaminazione delle matrici ambientali coinvolte.

Dalla verifica della documentazione prodotta, copie formulari, la gestione dei rifiuti generati nell'ambito delle attività di MISE è stata condotta nel rispetto di quanto disposto dalla parte quarta del D.Lgs. 152/2006 per la gestione rifiuti.

Punto 4 OdG

ENEL Produzione: centrale Termoelettrica "Grazia Deledda. Cumuli Area ex Socomet"

Per quanto riguarda tale punto di ribadisce quanto dichiarato nella Nostra nota prot. n. 9552 del 2 aprile, a seguito delle risultanze della Relazione Istruttoria del 23 marzo 2012 entrambe in allegato (allegati 4 - a, 4-b e 4- c), ovvero che:

"le operazioni descritte per il riutilizzo in situ del materiale dovranno essere effettuate non solo nel pieno rispetto di quanto approvato e prescritto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nelle Conferenze di Servizi del 30.09.2010 e del 5.07.2011, ma anche di quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006 che in particolare all' articolo 184 ter dispone che un rifiuto cessa di essere tale quando è stato sottoposto a un'operazione di recupero, incluso il riciclaggio e la preparazione per il riutilizzo, e soddisfa i criteri specifici, da adottare nel rispetto di tutte le seguenti condizioni:

- la sostanza o l'oggetto è comunemente utilizzato per scopi specifici;*
- esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;*
- la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;*





PROVINCIA DI CARBONIA IGLESIAS
AREA DEI SERVIZI AMBIENTALI
SERVIZIO TUTELA DEL TERRITORIO

d) l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

Si fa presente inoltre che fino alla cessazione della qualifica di rifiuto dovrà essere applicata la disciplina in materia di gestione rifiuti."

Anche nel parere per la Conferenza dei Servizi del 5 luglio u.s., in allegato nota n. 17952 del 5 luglio 2012 (allegato 4- d, 4-e), convocata presso il SUAP di Sant'Antioco è stato sottolineato che "le terre provenienti nell'area ex-Socomet all'interno della Centrale Enel Sulcis "Grazia Deledda" sono sottoposte alla disciplina di cui alla parte quarta del D.Lgs. 152/2006 in materia di gestione rifiuti e pertanto il loro eventuale utilizzo potrà avvenire solo successivamente alla cessazione della qualifica di rifiuto così come disciplinato dall'articolo 184 ter [...]."

Nello stesso parere si è ritenuto utile precisare che "le operazioni di recupero sono operazioni di gestione rifiuti per l'esercizio delle quali la normativa vigente prevede precise autorizzazioni in via ordinaria o, quando siano rispettate le condizioni, in via semplificata."

Dalle risultanze dell'istruttoria precedentemente citata si ritiene che quanto descritto dalla Società, possa essere individuato come recupero in procedura semplificata, ovvero rientrare nell'allegato 1, sub allegato 1, Dm 5 febbraio 1998 "recupero diretto". In particolare l'attività di recupero di cui al codice 7.31 bis è infatti direttamente l'utilizzo per recuperi ambientali (lettera b) e la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali (lettera c). In entrambi i casi è previsto il test di cessione conforme al metodo di cui all'allegato 3 al medesimo Dm.

Per quanto concerne i risultati delle analisi condotte sui cumuli 19-20-21-22-23, trasmesse dal Dipartimento ARPAS di Portoscuso con prot. 14373-CI del 01.06.2012, si evidenzia, per il parametro solfati, la non conformità dell'eluato per recupero ai sensi del Dm 5 febbraio 1998 in procedura semplificata.

Si ritiene pertanto che i rifiuti costituenti i cumuli 19-20-21-22-23 debbano essere avviati a smaltimento, mentre per i restanti si ribadisce quanto precedentemente esplicitato.

Punto 32 OdG

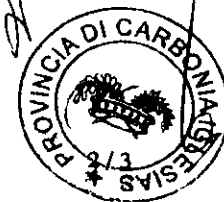
Ditta Taula Felice

Si ritiene, alla luce anche delle validazioni ARPAS, che sia improrogabile la trasmissione da parte della Società dei risultati delle indagini e si ribadisce quanto esplicitato nella nota n. 14450 del 29.05.2012 in allegato (allegato 32- a, 32-b).

Punto 35 OdG

IN.VE.SA: "Integrazione al Piano di Caratterizzazione del sito INVESA- Chiarimenti. Trasmesso da ARPAS"

Si ribadisce quanto dichiarato nella nota trasmessa con nota prot. n. 16025 del 14.06.2012 (allegato 35 -a), e quanto emerso nelle risultanze della Relazione Istruttoria del 08.06.2012 (allegato 35 - b) ovvero che:





PROVINCIA DI CARBONIA IGLESIAS
AREA DEI SERVIZI AMBIENTALI
SERVIZIO TUTELA DEL TERRITORIO

"Considerato che la Società, con la nota del 29 maggio 2012, secondo quanto richiesto nella CdS del 29 marzo ha fornito le precisazioni richieste al punto 11 all'ordine del giorno, in particolare:

- la superficie interessata dalla realizzazione del fabbricato è pari a 2790 m² come indicato nelle tavole progettuali;*
- I progettisti incaricati, Dott. Ing. Stefano Piras e Dott. Geol. Marco Pilia, hanno attestato che le opere in progetto non interessano la falda idrica superficiale. Infatti dalle indagini integrative eseguite si è riscontrata la presenza di una falda idrica superficiale a 3,88 m dal piano di campagna mentre le opere di fondazione previste per la realizzazione del capannone prevedono una profondità non superiore ai 2 m dal piano di campagna;*
- Le terre e rocce provenienti dagli scavi verranno integralmente riutilizzati in sito nel rispetto delle prescrizioni formulate dal MATT, qualora questo non fosse possibile la Società provvederà alla loro gestione conformemente a quanto disposto dalla vigente normativa in materia di rifiuti.*

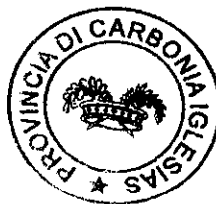
Visto il parere ARPAS del 22 maggio 2012 che relativamente al superamento per il parametro arsenico attesta, anche in considerazione dell'assenza di attività antropica pregressa, la sua riconducibilità alla geologia stessa del territorio e pertanto ritiene non necessaria la bonifica dell'hot spot in cui si è riscontrato il superamento.

Alla luce di quanto sopra richiamato si ritiene che si sia ottemperato a quanto richiesto dal Ministero dell'Ambiente e che non sussistano ulteriori motivi ostativi all'avvio delle attività nell'area da parte della Società In.ve.sa."

Si precisa che allo stato attuale sono in corso di stesura le relazioni istruttorie per i punti all'OdG non espressamente trattati, ci si riserva pertanto la successiva trasmissione delle stesse.

13.07.2012

Ufficio Bonifiche
Ing. F.Tolu



VISTO

Il Dirigente
Ing. Fulvio Bordignon



PROVINCIA DI CARBONIA IGLESIAS
AREA DEI SERVIZI AMBIENTALI
SERVIZIO TUTELA DEL TERRITORIO

Prot. n. 14450 del 29.05.2012

Iglesias, 24 maggio 2012

TAULA FELICE AUTOTRASPORTI

Z.I. Predda Niedda str.16

07100 Sassari

fax 079 262066

**Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare**

D.G. Tutela del territorio e delle Risorse Idriche

Divisione VII – Bonifiche e risanamento

Via Cristoforo Colombo, 44

00147 Roma

fax 06 57225193

Comune di Carbonia

Ufficio Ambiente

Piazza Roma, 1

09016 Carbonia

fax 0781 6999313

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato della Difesa dell'Ambiente

Servizio Tutela dell'Atmosfera e del territorio

Via Roma, 80

09123 Cagliari

fax 070 6067578

ARPAS

Dipartimento Carbonia Iglesias

Via Napoli, 1

09010 Portoscuso

fax 0781 5110683

p.c.

VERDE VITA Srl

Strada Statale 291, km 2

07100 Sassari

fax 079 2679100

**Oggetto: Sversamento accidentale di gasolio in Via Amedeo di Savoia, frazione di
Cortoghiana Comune di Carbonia.**

Vista la documentazione trasmessa dalla Società Taula relativa agli esiti della caratterizzazione





PROVINCIA DI CARBONIA IGLESIAS
AREA DEI SERVIZI AMBIENTALI
SERVIZIO TUTELA DEL TERRITORIO

ambientale del sito in oggetto acquisita al protocollo generale dell'Ente con il numero 12613 del 9 maggio u.s..

Preso atto dei risultati trasmessi con la documentazione di cui sopra che, per l'area urbana, non evidenziano superamenti dei limiti di cui alla tabella 1, colonna A, dell'allegato 5 al titolo V parte quarta del D.Lgs. 152/2006.

Considerato che la relazione finale di validazione trasmessa dal Dipartimento provinciale ARPAS ha confermato, limitatamente alla matrice suolo, il non superamento dei limiti tabellari previsti dalla normativa vigente.

Ritenuto, al fine di limitare il disagio arrecato alla popolazione di Cortoghiana dovuto al cantiere all'interno del centro abitato, di poter procedere allo stralcio della parte del procedimento relativa all'area urbana.

Tenuto conto che nel caso in cui dovesse emergere, anche a seguito delle validazioni di ARPAS sulla matrice acqua, una contaminazione del corpo idrico sotterraneo il riempimento degli scavi non costituirebbe ostacolo per un eventuale intervento di bonifica e/o messa in sicurezza della falda.

Ritenuto che il ripristino dello stato dei luoghi sia ad oggi improrogabile, anche alla luce dei disagi imposti alla Cittadinanza dal protrarsi del cantiere, si invita l'Amministrazione comunale in indirizzo ad adottare tutte le azioni necessarie affinché il Soggetto obbligato provveda in area urbana al ripristino dei luoghi.

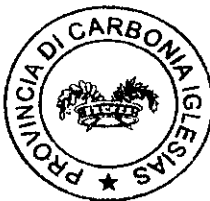
Si invita inoltre la Società Taula:

- a provvedere all'immediata trasmissione agli Enti in indirizzo di tutta la documentazione relativa agli esiti dell'indagine ambientale di caratterizzazione per lo stralcio "area urbana";
- ad attivarsi per la stesura e celere trasmissione della documentazione completa relativa al procedimento in oggetto.

La presente è trasmessa tramite raccomandata A/R al Soggetto obbligato e tramite fax gli Enti in indirizzo.

Cordiali saluti

F. Tolu



Il Dirigente

Ing. Fulvio Bordignon



COPIA UFFICIO

PROVINCIA DI CARBONIA IGLESIAS
AREA DEI SERVIZI AMBIENTALI
SERVIZIO TUTELA DEL TERRITORIO

Allegato
32-b

Prot. n. 9793 del 06.04.2012

Iglesias, 5 aprile 2012

TAULA FELICE AUTOTRASPORTI

Z.I. Predda Niedda str.16
07100 Sassari

p.c. **Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare**
D.G. Tutela del territorio e delle Risorse Idriche
Divisione VII – Bonifiche e risanamento
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma

ARPAS

Dipartimento Carbonia Iglesias
Via Napoli, 1
09010 Portoscuso

Comune di Carbonia

Ufficio Ambiente
Piazza Roma, 1
09016 Carbonia

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato della Difesa dell'Ambiente
Servizio Tutela dell'Atmosfera e del territorio
Via Roma, 80
09123 Cagliari

**Oggetto: Sversamento accidentale di gasolio in Via Amedeo di Savoia, frazione di
Cortoghiana Comune di Carbonia.**

Vista la Relazione finale di Validazione trasmessa dal Dipartimento provinciale ARPAS ed
acquisita al protocollo generale dell'Ente con il numero 8516 del 26 marzo 2012.

Considerato che ad oggi non risulta agli atti dell'Ufficio scrivente la documentazione relativa ai
risultati del Piano di Caratterizzazione approvato in sede Ministeriale nella Conferenza dei Servizi
del 5 luglio 2011.



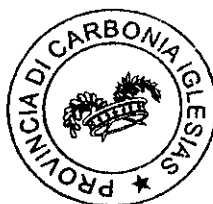


PROVINCIA DI CARBONIA IGLESIAS
AREA DEI SERVIZI AMBIENTALI
SERVIZIO TUTELA DEL TERRITORIO

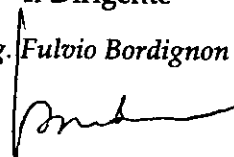
Si richiede la trasmissione della documentazione relativa all'esecuzione ed ai risultati del Piano di caratterizzazione entro 15 giorni dal ricevimento della presente comunicazione.

Cordiali saluti

F. Tolu 



Il Dirigente
Ing. *Fulvio Bordignon*



VII
All. 47

AL MINISTERO DELL'AMBIENTE E T.T.M.
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA
DEL TERRITORIO E DELLE RISORSE
IDRICHE

21034/181/d.

SITO DI INTERESSE NAZIONALE: SULCIS IGLESIENTE GUSPINESE

OGGETTO: CONFERENZA DI SERVIZI ISTRUTTORIA DEL
16 LUGLIO 2012.

Nota prot. n.
18885

} RELAZIONE ISTRUTTORIA RELATIVA AI
PUNTI ALL'ORDINE DEL GIORNO N° 3. 932,3
E RELATIVI ALLEGATI

ENTE: PROVINCIA CARBONIA IGLESIAS

DATA:

16.07.2012

FIRMA

Mancini-2012

H

DD



PROVINCIA DI CARBONIA IGLESIAS
AREA DEI SERVIZI AMBIENTALI
SERVIZIO TUTELA DEL TERRITORIO

Prot. n. 10005

Iglesias, 13 luglio 2012

Spett.le

**Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare**

**Direzione Generale per la Tutela del Territorio
e delle Risorse Idriche**

Servizio Tutela dell'Atmosfera e del territorio

Via Cristoforo Colombo, 44

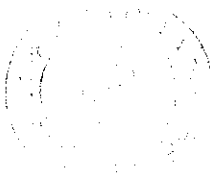
00147 Roma

Oggetto: trasmissione relazione tecnica istruttoria .

10 LUG 2012

21034/TA/DI

In riferimento alla conferenza di servizi convocata per il giorno 16 luglio 2012 con nota 19797/TRI/VII del 5 luglio 2012 si trasmette in allegato la relazione tecnica istruttoria recante il parere dell'Amministrazione provinciale in merito ai punti all'ordine del giorno n. 3, 4, 32, 35.



Ufficio Bonifiche

Ing. Francesca Tolu

Handwritten initials and signatures at the bottom right of the page.



PROVINCIA DI CARBONIA IGLESIAS
AREA DEI SERVIZI AMBIENTALI
SERVIZIO TUTELA DEL TERRITORIO

RELAZIONE TECNICA ISTRUTTORIA

Oggetto	Procedimento per gli interventi di bonifica d'interesse nazionale relativo al sito: Sulcis - Iglesiente - Guspinese. Conferenza dei servizi Istruttoria
---------	---

In riferimento alla Conferenza dei Servizi convocata con nota n. 19797/TRI/VII del 5 luglio 2012, si riportano i pareri per i seguenti punti all'ordine del Giorno.

Punto 3 OdG

ENEL Produzione: centrale Termoelettrica "Grazia Deledda. Evento sversamento Olio Combustibile denso".

Vista l'autocertificazione presentata dalla Società in data 13 marzo 2012 prot. n. 419, assunta al protocollo generale dell'Ente con il numero 7777 del 19 marzo 2012, si ritiene che le attività condotte nelle attività di messa in sicurezza di emergenza, verificate nell'ambito dei numerosi sopralluoghi effettuati, possano essere giudicate valide. Tali attività hanno evitato che l'evento accidentale verificatosi portasse ad una contaminazione delle matrici ambientali coinvolte.

Dalla verifica della documentazione prodotta, copie formulari, la gestione dei rifiuti generati nell'ambito delle attività di MISE è stata condotta nel rispetto di quanto disposto dalla parte quarta del D.Lgs. 152/2006 per la gestione rifiuti.

Punto 4 OdG

ENEL Produzione: centrale Termoelettrica "Grazia Deledda. Cumuli Area ex Socomet"

Per quanto riguarda tale punto di ribadisce quanto dichiarato nella Nostra nota prot. n. 9552 del 2 aprile, a seguito delle risultanze della Relazione Istruttoria del 23 marzo 2012 entrambe in allegato (allegati 4 - a, 4-b e 4- c), ovvero che:

"le operazioni descritte per il riutilizzo in situ del materiale dovranno essere effettuate non solo nel pieno rispetto di quanto approvato e prescritto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nelle Conferenze di Servizi del 30.09.2010 e del 5.07.2011, ma anche di quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006 che in particolare all' articolo 184 ter dispone che un rifiuto cessa di essere tale quando è stato sottoposto a un'operazione di recupero, incluso il riciclaggio e la preparazione per il riutilizzo, e soddisfa i criteri specifici, da adottare nel rispetto di tutte le seguenti condizioni:

- la sostanza o l'oggetto è comunemente utilizzato per scopi specifici;*
- esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;*
- la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;*





PROVINCIA DI CARBONIA IGLESIAS
AREA DEI SERVIZI AMBIENTALI
SERVIZIO TUTELA DEL TERRITORIO

- d) *l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.*

Si fa presente inoltre che fino alla cessazione della qualifica di rifiuto dovrà essere applicata la disciplina in materia di gestione rifiuti."

Anche nel parere per la Conferenza dei Servizi del 5 luglio u.s., in allegato nota n. 17952 del 5 luglio 2012 (allegato 4- d, 4-e), convocata presso il SUAP di Sant'Antioco è stato sottolineato che *"le terre provenienti nell'area ex-Socomet all'interno della Centrale Enel Sulcis "Grazia Deledda" sono sottoposte alla disciplina di cui alla parte quarta del D.Lgs. 152/2006 in materia di gestione rifiuti e pertanto il loro eventuale utilizzo potrà avvenire solo successivamente alla cessazione della qualifica di rifiuto così come disciplinato dall'articolo 184 ter [...]."*

Nello stesso parere si è ritenuto utile precisare che "le operazioni di recupero sono operazioni di gestione rifiuti per l'esercizio delle quali la normativa vigente prevede precise autorizzazioni in via ordinaria o, quando siano rispettate le condizioni, in via semplificata."

Dalle risultanze dell'istruttoria precedentemente citata si ritiene che quanto descritto dalla Società, possa essere individuato come recupero in procedura semplificata, ovvero rientrare nell'allegato 1, sub allegato 1, Dm 5 febbraio 1998 "recupero diretto". In particolare l'attività di recupero di cui al codice 7.31 bis è infatti direttamente l'utilizzo per recuperi ambientali (lettera b) e la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali (lettera c). In entrambi i casi è previsto il test di cessazione conforme al metodo di cui all'allegato 3 al medesimo Dm.

Per quanto concerne i risultati delle analisi condotte sui cumuli 19-20-21-22-23, trasmesse dal Dipartimento ARPAS di Portoscuso con prot. 14373-CI del 01.06.2012, si evidenzia, per il parametro solfati, la non conformità dell'eluato per recupero ai sensi del Dm 5 febbraio 1998 in procedura semplificata.

Si ritiene pertanto che i rifiuti costituenti i cumuli 19-20-21-22-23 debbano essere avviati a smaltimento, mentre per i restanti si ribadisce quanto precedentemente esplicitato.

Punto 32 OdG

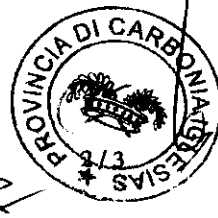
Ditta Taula Felice

Si ritiene, alla luce anche delle validazioni ARPAS, che sia improrogabile la trasmissione da parte della Società dei risultati delle indagini e si ribadisce quanto esplicitato nella nota n. 14450 del 29.05.2012 in allegato (allegato 32- a, 32-b).

Punto 35 OdG

IN.VE.SA: "Integrazione al Piano di Caratterizzazione del sito INVESA- Chiarimenti. Trasmesso da ARPAS"

Si ribadisce quanto dichiarato nella nota trasmessa con nota prot. n. 16025 del 14.06.2012 (allegato 35 -a), e quanto emerso nelle risultanze della Relazione Istruttoria del 08.06.2012 (allegato 35 - b) ovvero che:





PROVINCIA DI CARBONIA IGLESIAS
AREA DEI SERVIZI AMBIENTALI
SERVIZIO TUTELA DEL TERRITORIO

"Considerato che la Società, con la nota del 29 maggio 2012, secondo quanto richiesto nella CdS del 29 marzo ha fornito le precisazioni richieste al punto 11 all'ordine del giorno, in particolare:


- la superficie interessata dalla realizzazione del fabbricato è pari a 2790 m² come indicato nelle tavole progettuali;*
- I progettisti incaricati, Dott. Ing. Stefano Piras e Dott. Geol. Marco Pilia, hanno attestato che le opere in progetto non interessano la falda idrica superficiale. Infatti dalle indagini integrative eseguite si è riscontrata la presenza di una falda idrica superficiale a 3,88 m dal piano di campagna mentre le opere di fondazione previste per la realizzazione del capannone prevedono una profondità non superiore ai 2 m dal piano di campagna;*
- Le terre e rocce provenienti dagli scavi verranno integralmente riutilizzati in sito nel rispetto delle prescrizioni formulate dal MATT, qualora questo non fosse possibile la Società provvederà alla loro gestione conformemente a quanto disposto dalla vigente normativa in materia di rifiuti.*

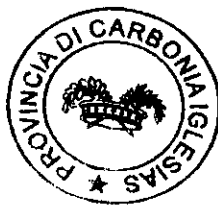
Visto il parere ARPAS del 22 maggio 2012 che relativamente al superamento per il parametro arsenico attesta, anche in considerazione dell' assenza di attività antropica pregressa, la sua riconducibilità alla geologia stessa del territorio e pertanto ritiene non necessaria la bonifica dell'hot spot in cui si è riscontrato il superamento.

Alla luce di quanto sopra richiamato si ritiene che si sia ottemperato a quanto richiesto dal Ministero dell'Ambiente e che non sussistano ulteriori motivi ostativi all'avvio delle attività nell'area da parte della Società In.ve.sa."

Si precisa che allo stato attuale sono in corso di stesura le relazioni istruttorie per i punti all'OdG non espressamente trattati, ci si riserva pertanto la successiva trasmissione delle stesse.

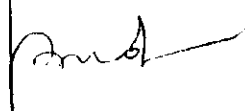
13.07.2012

Ufficio Bonifiche
Ing. F.Tolu 



VISTO

Il Dirigente
Ing. Fulvio Bordignon





PROVINCIA DI CARBONIA IGLESIAS
AREA DEI SERVIZI AMBIENTALI
SERVIZIO TUTELA DEL TERRITORIO

Prot. n. 16025 del 14.06.2012

Iglesias, 12.06.2012

IN.VE.SA

S.P. n. 86 Km 2,700
09015 Domusnovas
fax 0781-729408

ARPAS

Via Napoli 7
09010 Portoscuso
fax 0781-5110683

Comune di Domusnovas

Piazza Caduti Di Nassirya 1
09015 Domusnovas
fax 0781- 72368

RAS

Assessorato della difesa dell'Ambiente
Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio
Via Roma 80
09123 Cagliari
fax 070- 6067578

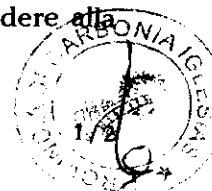
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio

D.G. Tutela del territorio e delle Risorse Idriche
Divisione VII – Bonifiche e risanamento
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma
fax 06- 57225292

Oggetto: Sito IN.VE.SA. Località Bingia Manna Comune di Domusnovas

Vista la nota presentata dalla Società In.ve.sa assunta al protocollo generale dell'Ente con il numero 14397 del 29 maggio 2012 con la quale si forniscono tutte le precisazioni richieste al punto 11 all'ordine del giorno della Conferenza di Servizi Decisoria del 29 marzo 2012.

Visto il parere ARPAS del 22 maggio 2012 che relativamente al superamento per il parametro arsenico attesta, anche in considerazione dell' assenza di attività antropica pregressa, la sua riconducibilità alla geologia stessa del territorio e pertanto ritiene non necessario procedere alla





PROVINCIA DI CARBONIA IGLESIAS
AREA DEI SERVIZI AMBIENTALI
SERVIZIO TUTELA DEL TERRITORIO

bonifica.

Si ritiene che non sussistano ulteriori motivi ostativi all'avvio delle attività nell'area in oggetto da parte della Società In.ve.sa.

Si precisa inoltre che le terre e rocce provenienti dagli scavi dovranno essere riutilizzate in sito nel rispetto delle prescrizioni formulate dal MATT e qualora questo non fosse possibile la Società dovrà provvedere alla loro gestione conformemente a quanto disposto dalla vigente normativa in materia di rifiuti.

La presente è trasmessa tramite raccomandata A/R al Soggetto obbligato e tramite fax gli Enti in indirizzo.

Cordiali saluti

Resp. Proc Ufficio Bonifiche
Ing. F.Tolu



Il Dirigente

Ing. Fulvio Bordignon



Allegato 35-b

PROVINCIA DI CARBONIA IGLESIAS
AREA DEI SERVIZI AMBIENTALI
SERVIZIO TUTELA DEL TERRITORIO

RELAZIONE TECNICA ISTRUTTORIA

Oggetto	Piano della Caratterizzazione e Indagini Integrative
Località	Sa Bingia Manna Comune di Domusnovas
Società	Società IN.VE.SA. SAS

PREMESSA

L'area interessata dall'indagine ambientale ha una superficie di circa 3.000 m² ubicata in località sa Bingia Manna nel territorio comunale di Domusnovas, la destinazione d'uso del lotto, secondo lo strumento urbanistico vigente, è di tipo Commerciale – artigianale.

Il lotto non è stato oggetto di pregresse attività artigianali industriali né tantomeno si ha notizia di un evento accidentale potenzialmente in grado di contaminare il sito che avrebbero comportato l'avvio della procedura di caratterizzazione ai sensi dell'art. 242 del D. Lgs. 152/2006.

Tuttavia l'area in oggetto ricadeva all'interno della precedente perimetrazione del Sito di Interesse Nazionale del Sulcis Iglesiente Guspinese di cui al D.M. 12 marzo 2003, poi modificata con la perimetrazione definitiva di dettaglio approvata con DGR n. del , per questo motivo una delle prescrizioni dettate dalla DGR n. 47/33 del 20.10.2009, che esprimeva un giudizio positivo di compatibilità ambientale, prevedeva che prima dell'inizio dei lavori dovessero essere attuate le procedure di bonifica dei siti contaminati previste dall'articolo 242 del D. Lgs. 152/2006.

Successivamente all'indagine ambientale, eseguita utilizzando la procedura semplificata del Comune di Portoscuso, il Ministero dell'Ambiente ha richiesto ulteriori indagini integrative eseguite dalla Società ed i cui risultati, presentati nel mese di febbraio 2012, validati da Arpas sono stati approvati nella CdS decisoria del 29 marzo 2012. La stessa conferenza dei servizi ha richiesto alcune precisazioni riguardanti quanto non ancora ottemperato rispetto a quanto deliberato dalle precedenti Conferenze di Servizi svoltesi sull'argomento.

Il Ministero dell'ambiente ha deliberato nella CdS decisoria del 29 marzo che l'ottemperanza alle prescrizioni riportate al punto 11 costituisce presupposto per l'avvio nell'area delle attività di recupero rifiuti autorizzate dall'amministrazione provinciale con Determinazione n. 301 del 17 ottobre 2011, e affida agli Enti Competenti il compito di verificare il rispetto di tali prescrizioni.

DOCUMENTAZIONE PRESENTATA

- Piano della Caratterizzazione presentato in data 10 agosto 2010 e assunto al protocollo generale dell'Ente con il numero 18965;
- Piano di Indagine Integrativo presentato a seguito delle integrazioni richieste dal MATT nella Conferenza dei Servizi Decisoria del 5 luglio 2011 (prot. 25906 del 5.10.2011);



PROVINCIA DI CARBONIA IGLESIAS
AREA DEI SERVIZI AMBIENTALI
SERVIZIO TUTELA DEL TERRITORIO

- Relazione sui risultati delle indagini integrative presentato in data 8 febbraio 2012 con prot. 3695;
- Nota di chiarimenti presentata dalla Società In.ve.sa e assunta al protocollo generale dell'Ente in data 29 maggio 2012 con il numero 14397.

ULTERIORE DOCUMENTAZIONE

- Esiti della Conferenza dei Servizi Istruttoria tenutasi presso il MATT il giorno 15 dicembre 2011 (punto 11 all'OdG);
- Relazione finale di Validazione trasmessa dal Dipartimento provinciale ARPAS relativamente alle indagini integrative (prot. n. 6249 del 02.03.2012);
- Decreto Direttoriale contenente Verbale di adozione degli esiti della Conferenza dei Servizi Decisoria del 29.03.2012 (punto 11 all'OdG);
- Nota ARPAS prot. 2012.13156/CI del 22.05.2012 "Integrazione piano di Caratterizzazione del sito INVESA - Chiarimenti".

RISULTATI ANALITICI

Le indagini integrative eseguite sui suoli e sulle acque sotterranee che hanno interessato tre punti nel lotto in esame hanno evidenziato un solo superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione per la matrice suolo per il parametro arsenico. Il superamento è stato riscontrato nel punto di campionamento PZSB esclusivamente nello strato intermedio (1-2 m), i campioni superficiali, profondi e le acque sotterranee prelevate nel piezometro allestito nello stesso punto risultano conformi ai limiti tabellari previsti dalla normativa vigente.

Il superamento riscontrato si ritiene ragionevolmente attribuibile, anche vista l'assenza nel sito di pregresse attività antropiche, alla geologia stessa del settore e quindi alla mineralizzazioni del deposito alluvionale ampiamente diffuse in quel territorio, il fatto che non si siano riscontrati dei superamenti nella matrice acque sotterranee indicano dal punto di vista geochimico una mineralizzazione solida a bassa capacità di rilascio.

Tali dati confermano che tale superamento sia attribuibile ad un valore di fondo naturale e pertanto, come dichiarato da ARPAS, non si ritiene necessario procedere alla bonifica del suolo nel punto in esame.

PIANO DI TUTELA

Considerato che la Società, con la nota del 29 maggio 2012, secondo quanto richiesto nella CdS del 29 marzo ha fornito le precisazioni richieste al punto 11 all'ordine del giorno, in particolare:

- la superficie interessata dalla realizzazione del fabbricato è pari a 2790 m² come indicato nelle tavole progettuali;



PROVINCIA DI CARBONIA IGLESIAS
AREA DEI SERVIZI AMBIENTALI
SERVIZIO TUTELA DEL TERRITORIO

- I progettisti incaricati, Dott. Ing. Stefano Piras e Dott. Geol. Marco Pilia, hanno attestato che le opere in progetto non interessano la falda idrica superficiale. Infatti dalle indagini integrative eseguite si è riscontrata la presenza di una falda idrica superficiale a 3,88 m dal piano di campagna mentre le opere di fondazione previste per la realizzazione del capannone prevedono una profondità non superiore ai 2 m dal piano di campagna;
- Le terre e rocce provenienti dagli scavi verranno integralmente riutilizzati in sito nel rispetto delle prescrizioni formulate dal MATT, qualora questo non fosse possibile la Società provvederà alla loro gestione conformemente a quanto disposto dalla vigente normativa in materia di rifiuti.

Visto il parere ARPAS del 22 maggio 2012 che relativamente al superamento per il parametro arsenico attesta, anche in considerazione dell' assenza di attività antropica pregressa, la sua riconducibilità alla geologia stessa del territorio e pertanto ritiene non necessaria la bonifica dell'hot spot in cui si è riscontrato il superamento.

Alla luce di quanto sopra richiamato si ritiene che si sia ottemperato a quanto richiesto dal Ministero dell'Ambiente e che non sussistano ulteriori motivi ostativi all'avvio delle attività nell'area da parte della Società In.ve.sa.

08.06.2012

Resp. Proc Ufficio Bonifiche
Ing. F.Tolu

VISTO

Il Dirigente
Ing. Fulvio Bordignon

OK

prot. 20565/TRI/VII
12.07.12

ALL. 48

AL MINISTERO DELL'AMBIENTE E T.T.M.
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA
DEL TERRITORIO E DELLE RISORSE
IDRICHE

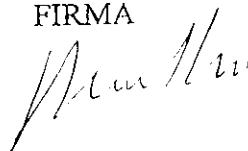
SITO DI INTERESSE NAZIONALE: SUICIS - IORISIERTE - GUSPINESE

OGGETTO: ENEL - "ALIMENTAZIONE NUOVE PENITENZIARIE" - UTA (CA)
(punto n° 36 DdG)

ENTE: ARPAS - DIP. DI (CA)

DATA: 16/07/12

FIRMA







qto prot 20565/TRI/VII
12/07/2012

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Dipartimento Provinciale di Cagliari
Servizio Valutazione e analisi ambientale

Prot. n. 18531

Cagliari, 11 LUG. 2012

Spett.le Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per la Tutela del Territorio
e delle Risorse Idriche
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma
Fax 06 57225288

Oggetto: SITO DI INTERESSE NAZIONALE DEL SULCIS-IGLESIENTE-GUSPINESE
ENEL: "Piano di Caratterizzazione della linea 15 KV in cavo sotterraneo per
alimentazione nuovo penitenziario in località Marmurei – Comune di Uta"
Documento trasmesso da Enel ed acquisito dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare al prot. 18646/TRI/DI del 25.06.2012 e dall'ARPAS- al prot. n. 16652
del 25.06.2012.

Il presente parere riguarda il contenuto del punto 36 dell'ordine del giorno della Conferenza di Servizi istruttoria del 16 luglio 2012. Il Piano della Caratterizzazione in oggetto sintetizza le attività essenziali e necessarie per la caratterizzazione dei terreni interessati a dei lavori di scavo, esponendo un piano di indagine ambientale.

L'area in esame è situata in località Marmurei ai margini della zona industriale di Macchiareddu nel territorio comunale di Uta (CA). Si estende lungo la SP n.1, per poi addentrarsi nella pertinenza del Nuovo Penitenziario di Uta. Nel sito dovrà essere realizzato un cavidotto di Media Tensione, necessario per l'alimentazione della cabina elettrica del Nuovo Penitenziario la cui inaugurazione è stata programmata per il mese di dicembre 2012. Poiché è prevista la dichiarazione di pubblica utilità, indifferibilità e urgenza, ai sensi

88
nf



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Dipartimento Provinciale di Cagliari
Servizio Valutazione e analisi ambientale

della L.R. 43/89, è stato richiesto in via d'urgenza il rilascio della autorizzazione alla costruzione e all'esercizio dell'impianto elettrico.

Il tracciato del cavidotto lungo circa 1300 metri attraversa terreni non di proprietà ENEL Distribuzione, in particolare interessa le seguenti tratte:

- 400 metri all'interno dell'area del Sito di Interesse Nazionale lungo la SP n.1, dal Km 0,956 al Km 1,356 per la connessione alla rete esistente e la posa di due cavi interrati;
- 516 metri al di fuori del Sito di Interesse Nazionale lungo la SP n.1, dal Km 1,356 al Km 1,872, per proseguire la in posa in opera dei cavi interrati;
- 12,5 metri al di fuori del Sito di Interesse Nazionale con uno scavo per l'attraversamento della SP n.1 al Km 1,872 e la posa dei due cavi sotterranei;
- 369,5 metri al di fuori del Sito di Interesse Nazionale dal confine della SP n.1 sino alla cabina in progetto nella proprietà del Nuovo Penitenziario.

L'area in esame, prevalentemente pianeggiante, si trova in corrispondenza della piana alluvionale del rio Cixerri, del rio Flumini Mannu e del rio Santa Lucia. Dal punto di vista litologico, il sito è caratterizzato dalla presenza di sedimenti sabbiosi, limi e argille in sequenze deposizionali alluvionali del Quaternario.

Il Piano di indagine, nell'area di pertinenza del SIN, propone la realizzazione di:

- n. 2 sondaggi (uno ogni 200 metri di sviluppo lineare del tracciato);
- campionamento del terreno da ciascun sondaggio;
- top soil.

Visto il documento di cui all'oggetto, in conformità a quanto presentato e sinteticamente esposto, vista la dichiarazione di pubblica utilità e la richiesta in via d'urgenza dell'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio dell'impianto elettrico, si ritiene approvabile il Piano di indagine presentato con le seguenti osservazioni e integrazioni:

- Si chiede l'elaborazione di documento finale, in originale e su supporto informatico, contenente: una caratterizzazione geologica dettagliata del sito e dell'area circostante con relativa elaborazione grafica, facilmente consultabile, siglata dai professionisti abilitati; la definizione del Modello Concettuale del sito sulla base delle caratteristiche specifiche del sito, dai dati reperiti e reperibili e in seguito ai risultati delle indagini che dovranno essere eseguite;

88
H [signature]



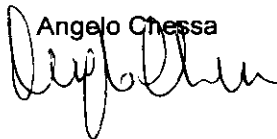
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Dipartimento Provinciale di Cagliari
Servizio Valutazione e analisi ambientale

- Sarebbe necessario adeguare il numero dei punti di indagine, considerando il criterio utilizzato (un sondaggio ogni 200 metri), inserendo un sondaggio al Km 1,356 della SP n.1 al confine con il SIN;
- Nel caso in cui durante la realizzazione dei sondaggi si dovesse intercettare la falda, si chiede che gli stessi siano allestiti a piezometro, intestati a 2/3 dello spessore dell'acquifero e comunque a una profondità tale da assicurare un campionamento rappresentativo dell'acqua di falda in ogni stagione;
- Si invita la società a comunicare la scelta del laboratorio di riferimento ed a concordare il piano delle attività, con l'ubicazione dei punti d'indagine, le tecniche e le metodiche analitiche che s'intendono utilizzare, in un apposito tavolo tecnico con gli Enti di controllo.

Il Funzionario incaricato

Angelo Chessa


Visto il Direttore del Dipartimento

Angela Maria Mereu


Il Direttore del Servizio

Riccardo Lai






AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

Dipartimento Provinciale di Cagliari
Servizio Valutazione e analisi ambientale

Prot. n. 18531

Cagliari, 11 LUG. 2012

Spett.le Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per la Tutela del Territorio
e delle Risorse Idriche
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma
Fax 06 57225288

Oggetto: SITO DI INTERESSE NAZIONALE DEL SULCIS-IGLESIENTE-GUSPINESE

11/07 2012 15:41 0704042638

ARPAS DIPARTIMENTO CAGLIARI

P.001

*** RAPPORTO TX ***

N. LAV.	MODO	NR.	ID/TEL. RICEVENTE	ORA INIZIO	PAGINA	RISULTATO
2947	TX ECM	001	00657225288	11/07 15:40	003	OK 00'38

88
X R

OK

VII

ALL. 49

AL MINISTERO DELL'AMBIENTE E T.T.M.
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA
DEL TERRITORIO E DELLE RISORSE
IDRICHE

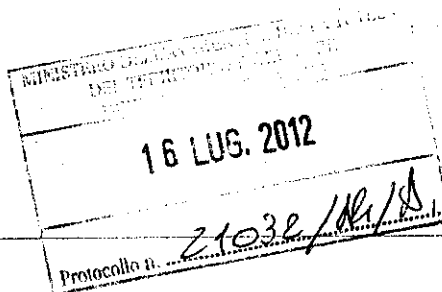
SITO DI INTERESSE NAZIONALE:

SULAS IBLEHENTE GUOPINETE

OGGETTO: Punto 36

ENEL Comune UTA -

ur
xcr



ENTE:

PROV. NELICA

DATA:

16.07.2012

FIRMA

88
H



PROVINCIA DI CAGLIARI-PROVINCIA DE CASTEDDU

Settore Ecologia e Polizia Provinciale

Servizio Bonifiche Siti Contaminati

Via Cadello 9/b-09121 Cagliari

12 LUG 2012

Prot. n° 68411 NSECP

Oggetto: Procedimento per gli interventi di bonifica d'interesse nazionale relativi ai siti Sulcis-Iglesiente-Guspinese.

Conferenza di Servizi istruttoria per il giorno 16 luglio 2012 alle ore 11.00, presso la Direzione TRI del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio Via Cristoforo Colombo 44, Roma

Esame del Punto 36 della nota n.19797/TRI/DI del 05/17/2012 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

Enel "Piano di caratterizzazione della linea 15Kv in cavo sotterraneo per alimentazione nuovo penitenziario in località Marmueri Comune di Uta" trasmesso da Enel ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 18646/TRI/DI del 25.06.2012.

In data 08 maggio 2012, ns Prot. n. 44778 ISECP, è pervenuta al Servizio Bonifiche e siti contaminati il documento "Piano di caratterizzazione della linea 15Kv in cavo sotterraneo per alimentazione nuovo penitenziario in località Marmueri Comune di Uta".

L'area in esame è situata in località Marmurei ai margini della zona industriale di Macchiareddu nel territorio comunale di Uta (CA). Si estende lungo la SP n.1, per poi addentrarsi nella pertinenza del Nuovo Penitenziario di Uta. Nel sito dovrà essere realizzato un cavidotto di Media Tensione, necessario per l'alimentazione della cabina elettrica del Nuovo Penitenziario la cui inaugurazione è stata programmata per il mese di dicembre 2012. Poiché è prevista la dichiarazione di pubblica utilità, indifferibilità e urgenza, ai sensi della L.R. 43/89, è stato richiesto in via d'urgenza il rilascio della autorizzazione alla costruzione e all'esercizio dell'impianto elettrico.

Il tracciato del cavidotto lungo circa 1300 metri attraversa terreni non di proprietà ENEL Distribuzione, in particolare interessa le seguenti tratte:

- 400 metri all'interno dell'area del Sito di Interesse Nazionale lungo la SP n.1, dal Km 0,956 al Km 1,356 per la connessione alla rete esistente e la posa di due cavi interrati;
- 516 metri al di fuori del Sito di Interesse Nazionale lungo la SP n.1, dal Km 1,356 al Km 1,872, per proseguire la in posa in opera dei cavi interrati;
- 12,5 metri al di fuori del Sito di Interesse Nazionale con uno scavo per l'attraversamento della SP n.1 al Km 1,872 e la posa dei due cavi sotterranei;
- 369,5 metri al di fuori del Sito di Interesse Nazionale dal confine della SP n.1 sino alla cabina in progetto nella proprietà del Nuovo Penitenziario.

L'area in esame, prevalentemente pianeggiante, si trova in corrispondenza della piana alluvionale del rio Cixerri, del rio Flumini Mannu e del rio Santa Lucia. Dal punto di vista litologico, il sito è caratterizzato dalla

1/2

presenza di sedimenti sabbiosi, limi e argille in sequenze deposizionali alluvionali del Quaternario.

Il Piano di indagine, nell'area di pertinenza del SIN, propone la realizzazione di:

- n. 2 sondaggi (uno ogni 200 metri di sviluppo lineare del tracciato);
- campionamento del terreno da ciascun sondaggio;
- top soil.

ISTRUTTORIA

Si prende di atto del documento in oggetto e si osserva quanto segue: vista la dichiarazione di pubblica utilità e la richiesta in via d'urgenza dell'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio dell'impianto elettrico, si ritiene approvabile il Piano di indagine presentato con le seguenti osservazioni e integrazioni:

- Si chiede l'elaborazione di documento finale, in originale e su supporto informatico, contenente: una caratterizzazione geologica dettagliata del sito e dell'area circostante con relativa elaborazione grafica, facilmente consultabile, siglata dai professionisti abilitati; la definizione del Modello Concettuale del sito sulla base delle caratteristiche specifiche del sito, dai dati reperiti e reperibili e in seguito ai risultati delle indagini che dovranno essere eseguite;
- Sarebbe necessario adeguare il numero dei punti di indagine, considerando il criterio utilizzato (un sondaggio ogni 200 metri), inserendo un sondaggio al Km 1,356 della SP n.1 al confine con il SIN;
- Nel caso in cui durante la realizzazione dei sondaggi si dovesse intercettare la falda, si chiede che gli stessi siano allestiti a piezometro, intestati a 2/3 dello spessore dell'acquifero e comunque a una profondità tale da assicurare un campionamento rappresentativo dell'acqua di falda in ogni stagione.

Dott.ssa Ivana Dettori

Responsabile U.O.C.
Dott.ssa Ivana Dettori

ALL. 50



ISTITUTO SUPERIORE PER LA PREVENZIONE
E LA SICUREZZA DEL LAVORO
Dipartimento Installazioni di Produzione
ed Insediamenti Antropici

00184 Roma
Via Urbana 167 - Tel. 06/47141

ISPESL D.I.P.I.A.
CORRISPONDENZA IN USCITA
A00/06/000 3296
03 NOV. 2010

Alla Direzione TRI
Dott. Marco Lupo
e p.c. Dott. Marco Giangrasso
Ministero dell'Ambiente
Via Cristoforo Colombo 44
00144 Roma
Fax 06/57225193

OGGETTO: Linee Guida Generali da adottare per la corretta gestione delle attività di bonifica da amianto nei Siti di Interesse Nazionale (SIN).

Si trasmette la relazione redatta per conto dell'INAIL - ex ISPESL dalla Dott.ssa Federica Paglietti, dal Dott. Sergio Malinconico e dall'ing. Vincenzo Di Molfetta in merito alle Linee Guida Generali da adottare per la corretta gestione delle attività di bonifica da amianto nei SIN.

Il Direttore del DIPIA

Dott. Ing. Paolo Pittiglio

88



In merito alla corretta gestione delle attività di bonifica nei SIN contaminati da amianto, si riportano di seguito le Linee Guida Generali da adottare durante le attività di bonifica da amianto nei Siti da Bonificare di Interesse Nazionale. Esse sono state elaborate sulla base delle numerose esperienze acquisite con l'avanzamento degli interventi già realizzati, dei numerosi pareri tecnici emessi e del confronto in riunioni tecniche e Conferenze di Servizi (nazionali e locali) con le Autorità di controllo regionali, sentiti altresì i massimi esperti italiani del settore. I seguenti criteri generali possono essere adottati nei singoli SIN in modo puntuale qualora attinenti alla specifica previsione progettuale approvata per il sito.

LINEE GUIDA GENERALI DA ADOTTARE
DURANTE LE ATTIVITÀ DI BONIFICA DA AMIANTO
NEI SITI DA BONIFICARE DI INTERESSE NAZIONALE

- Per gli ambienti di vita out-door, non essendovi una normativa specifica di settore, si ritiene opportuno considerare come valore limite di riferimento il valore di 1 f/l in ambiente cittadino indicato per l'amianto dall'OMS (Air Quality Guidelines, 2000), al di sopra del quale segnalare l'allarme e procedere secondo le modalità previste dal D.M.6/9/94. Altresì potrà essere adottato come valore limite, con l'assenso dell'ARPA locale, il doppio del valore medio di fondo ambientale registrato prima dell'inizio dei lavori, calcolato su una media di almeno 15 giorni. Le modalità di campionamento ed analisi consigliate, con la finalità di stabilire criteri univoci, sono le seguenti: campionamenti ambientali con pompe ad alto flusso, 8-10 l/min, almeno 3000 litri campionati, filtri in policarbonato o in esteri misti di cellulosa da 25 o 47 mm, analisi al SEM.
- Durante le fasi di bonifica andranno effettuati monitoraggi personali sugli operatori, il cui numero e frequenza andrà stabilito con l'ASL/ARPA locali. Le modalità di campionamento ed analisi consigliate, con la finalità di stabilire criteri univoci, sono le seguenti: pompe di prelievo a basso flusso, 2-3 l/min, almeno 480 litri campionati, filtri in esteri misti di cellulosa da 25 o 47 mm, analisi al MOCK. I risultati dovranno essere disponibili entro le 24 ore successive al campionamento. Qualora le analisi dei filtri dimostrino il superamento del

10/11/2010 11:12 733007030007

valore limite di esposizione per amianto (100 ff/l) stabilito dall'art. 254 del D.Lgs.81/08 andranno adottate le cautele previste nel citato decreto ed adottate, nello specifico, le misure cautelative indicate dal D.M. 6/9/94 per il caso di allarme. Inoltre sarà necessario avvertire l'ASL immediatamente. Con la stessa comunicazione dovranno essere rese note le cause del superamento e le misure adottate dal datore di lavoro per ovviare alla situazione, così come previsto dal comma 2 dell'art. 254 del D.Lgs.81/08.

- Durante le fasi di bonifica qualora si intervenga in ambienti in-door andranno adottate le procedure previste dal D.M. 6/9/94. Al termine della bonifica dei singoli cantieri, si dovrà procedere alla certificazione di restituibilità di questi da parte delle autorità di controllo locali (ASL) che avverrà qualora non venga riscontrato nelle aree indoor un valore superiore a 2 ff/l con analisi al SEM. Le modalità di campionamento consigliate, con la finalità di stabilire criteri univoci, sono le seguenti: campionamenti ambientali con pompe ad alto flusso, 8-10 l/min, almeno 3000 litri campionati, filtri in polycarbonato o in esteri misti di cellulosa da 25 o 47 mm.
- In ambienti out-door, l'area di intervento di bonifica deve essere di dimensioni limitate. Pertanto qualora essa risulti estesa, deve essere suddivisa in lotti funzionali.
- In ambienti out-door per i quali è possibile realizzare confinamenti statici si dovranno adottare le procedure previste per gli ambienti in-door.
- In ambienti out-door per i quali non sia possibile realizzare confinamenti statici si dovranno adottare i seguenti parametri:
 - Delimitare l'area di intervento di bonifica ed impedire l'accessibilità ai non addetti ai lavori;
 - Durante le fasi di bonifica dovranno essere effettuati monitoraggi ambientali quotidiani all'interno dell'area di bonifica delimitata. Le modalità di campionamento ed analisi consigliate, con la finalità di stabilire criteri univoci, sono le seguenti: campionamenti ambientali con pompe ad alto flusso, 8-10 l/min, almeno 3000 litri campionati, filtri in esteri misti di cellulosa da 25 o 47 mm, analisi al MOCF. I risultati dovranno essere disponibili entro le 24 ore successive al campionamento. I limiti delle soglie di preallarme ed allarme sono rispettivamente di 20 e 50 ff/l. Qualora le analisi dei filtri dimostrino il superamento delle soglie di preallarme ed allarme andranno adottate le misure cautelative indicate dal D.M. 6/9/94. Inoltre, nel caso di preallarme sarà necessario avvertire entro le 24 ore l'ASL e l'ARPA, mentre nel caso di allarme sarà necessario avvertire detti Enti immediatamente.

- Qualora sia presente all'interno del SIN una ulteriore area di cantiere out-door esterna all'area di bonifica delimitata, anch'essa recintata ed inaccessibile, che inviluppa l'area di cantiere e bonifica, dovranno essere effettuati monitoraggi ambientali. Le modalità di campionamento ed analisi consigliate, con la finalità di stabilire criteri univoci, sono le seguenti: campionamenti ambientali con pompe ad alto flusso, 8-10 l/min, almeno 3000 litri campionati, filtri in polycarbonato o in esteri misti di cellulosa da 25 o 47 mm, analisi al SEM. La frequenza di detti campionamenti andrà stabilita da parte delle autorità di controllo locali (ASL e ARPA). I limiti delle soglie di preallarme ed allarme sono rispettivamente di 1 e 2 ff/l. Qualora le analisi dei filtri dimostrino il superamento delle soglie di preallarme ed allarme andranno adottate le misure cautelative indicate dal D.M. 6/9/94. Inoltre, nel caso di preallarme sarà necessario avvertire, dal momento del risultato delle analisi, entro le 24 ore l'ASL e l'ARPA, mentre nel caso di allarme sarà necessario avvertire detti Enti immediatamente.
- Al fine di abbattere la polverosità, è possibile utilizzare apparecchiature per la nebulizzazione di vaste aree quali il fog cannon con acqua non additivata da incapsulanti.
- Per gli ambienti out-door, al termine dei singoli interventi di bonifica, dovrà essere rilasciata da parte della Provincia certificazione di avvenuta bonifica o messa in sicurezza permanente per ogni singolo lotto ai sensi dell'art. 242, comma 13, del D.Lgs. 152/06 sulla base di accertamenti tecnici della ASL competente per territorio, ai sensi del D.M. 14/5/96 pubblicato sulla G.U. n.178 del 25/5/96 e/o D.Lgs. 81/08 e successive integrazioni, e sulla base di accertamenti tecnici degli interventi ambientali eseguiti, rispetto a quelli previsti nel progetto approvato in Conferenza di Servizi, emessi dalla ARPA competente per territorio.
 - In ambienti out-door, qualora l'area di bonifica delimitata non confini direttamente con l'ambiente di vita, si ritiene opportuno considerare all'interno dell'area di bonifica delimitata, come valore limite di riferimento nell'aerodisperso 2 ff/l con analisi al SEM o il doppio del valore medio di fondo ambientale registrato prima dell'inizio dei lavori. Le modalità di campionamento ed analisi consigliate, con la finalità di stabilire criteri univoci, sono le seguenti: campionamenti ambientali con pompe ad alto flusso, 8-10 l/min, almeno 3000 litri campionati, filtri in polycarbonato o in esteri misti di cellulosa da 25 o 47 mm, analisi al SEM.

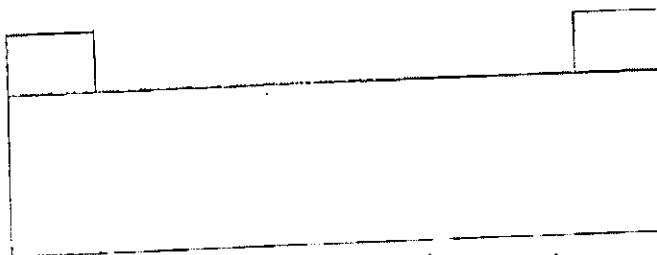
- In ambienti out-door, qualora l'area di bonifica delimitata confini direttamente con l'ambiente di vita, al termine della bonifica, si dovrà procedere alla restituibilità delle aree da parte delle autorità di controllo locali (ASL e ARPA) che avverrà qualora non venga riscontrato un valore superiore a 1 ff/l (OMS) con analisi al SEM o il doppio del valore medio di fondo ambientale registrato prima dell'inizio dei lavori. I campionamenti devono essere effettuati con pompe di prelievo ad alto flusso, 3000 litri, 8-10 l/min, filtri in polycarbonato o in esteri misti di cellulosa da 25 o 47 mm, analisi al SEM.
- In ambienti out-door, qualora sia presente all'interno del SIN una ulteriore area di cantiere out-door esterna all'area di bonifica delimitata, anch'essa recintata ed inaccessibile, che inviluppa l'area di cantiere e bonifica, al termine della bonifica, si dovrà procedere alla restituibilità di tale area da parte delle autorità di controllo locali (ASL e ARPA) che avverrà qualora non venga riscontrato un valore superiore a 1 ff/l (OMS) con analisi al SEM o il doppio del valore medio di fondo ambientale registrato prima dell'inizio dei lavori. I campionamenti devono essere effettuati con pompe di prelievo ad alto flusso, 3000 litri, 8-10 l/min, filtri in polycarbonato o in esteri misti di cellulosa da 25 o 47 mm, analisi al SEM.
- Per gli ambienti out-door, al termine di tutti gli interventi di bonifica ricompresi nel sito perimetrato, dovrà essere rilasciata da parte della Provincia congiuntamente con ASL, ARPA ed INAIL - ex ISPESL, una certificazione di avvenuta bonifica o messa in sicurezza permanente per l'intero sito ai sensi del D.Lgs. 152/06. Si ritiene opportuno considerare come valore limite di riferimento il valore di 1 ff/l o il doppio del valore medio di fondo ambientale registrato prima dell'inizio dei lavori. I campionamenti devono essere effettuati con pompe di prelievo ad alto flusso, 3000 litri, 8-10 l/min, filtri in polycarbonato o in esteri misti di cellulosa da 25 o 47 mm, analisi al SEM.
- Tutti i materiali che non contengono amianto provenienti dalle attività di bonifica di SIN contaminati da amianto, possono essere restituiti al proprio uso solo dopo opportuni trattamenti di decontaminazione da amianto e qualora non contengano altre sostanze pericolose. Essi devono essere accantonati in area confinata staticamente ove le autorità di controllo locali (ASL e ARPA) effettueranno controlli saltuari (a discrezione), con emissione di una certificazione di restituzione delle merci a seguito di opportune analisi. Dette analisi potranno essere eseguite applicando una delle due metodologie di seguito riportate:

88
N

METODOLOGIA 1:

Le analisi delle polveri, effettuate in MOCF, possono essere eseguite con prove tipo "scotch-test" eseguite a strappo. La periodicità dei controlli sarà legata al flusso dei materiali prodotti e comunque non superiore ai 15 giorni. Il numero di campioni per quantitativo di merce omologa verrà stabilito, di volta in volta, dagli Organi di Vigilanza competenti per territorio. La procedura analitica consigliata per il campionamento ed analisi delle porzioni di nastro è la seguente:

1. Prelievo delle polveri tramite strisce di nastro adesivo di altezza di 19 mm e di lunghezza di circa 10 cm (più circa 2,5 cm per lato per la presa con le dita; il nastro sarà preferibilmente del tipo usato in architettura, satinato, marca 3M, tipo Scotch 810. Tale nastro è da preferirsi per il ridotto contenuto in sostanze collanti che, se in eccesso, potrebbero inglobare le fibre, nascondendone o alterandone alcune caratteristiche. Inoltre fornisce un'immagine del fondo simile a quella dei filtri in esteri misti di cellulosa che permette di porre in maggior risalto gli oggetti dal substrato. Non si ritiene opportuno l'utilizzo del tipo di nastro adesivo previsto dalla norma UNI10608, concepito per la prova a strappo che richiede una elevata tenacità (non necessaria in detto caso in quanto prelievo di polveri depositate), che risulta di difficilissima reperibilità commerciale e con costi molto elevati. Inoltre il nastro tipo Scotch 810, diversamente da quello indicato nella norma UNI sopra menzionata, ha dimensioni compatibili con i vetrini da microscopia;
2. Posizionamento su un porta campioni consistente in una lastra di vetro o di materiale plastico della larghezza di 14 cm con 2 cm di bordo rialzato dal piano per permettere l'adesione della porzione di presa del nastro adesivo, ma non della porzione di nastro oggetto del campionamento;



Vista in sezione del porta campioni

3. Inserimento di tale porta campioni in idonea scatola chiusa per il trasporto in laboratorio di analisi;
4. Taglio, per ogni singola striscia di circa 3 cm di nastro e suo posizionamento su vetrino da microscopia, tramite supporto biadesivo di altezza di 15 mm, con la superficie campionata rivolta verso l'alto. Rimuovere eventuali oggetti macroscopici dal nastro adesivo. Ricoprire il preparato con mezzo di contrasto e copri vetrino (per uniformare e stabilizzare il preparato);
5. Preparare 3 vetrini nelle modalità di cui al punto 4;
6. Sottoporre detti 3 vetrini all'analisi in MOCF per la visualizzazione di fibre di dimensioni standard ("lunghezza" > di 5 μ m, diametro < a 3 μ m, rapporto di allungamento (lunghezza/diametro) > di 3); si dovrà osservare l'intera

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.

- superficie del vetrino in esame a bassi ingrandimenti con obiettivo 10X o 20 X (125 o 250 ingrandimenti) ed, ove possibile, in contrasto di fase, per una visione complessiva del medesimo. Successivamente si dovranno osservare almeno 100 campi su ogni singolo vetrino con obiettivo acromatico a contrasto di fase positivo parafoale a 40 ingrandimenti e oculari a compensazione a 12.5 X (500 ingrandimenti);
7. Qualora venga riscontrata la presenza di fibre di dimensioni standard evidenziate sull'insieme di tali tre vetrini, analizzati in MOCF, occorrerà ripetere le procedure di decontaminazione su tutti i materiali omologhi presenti nell'area confinata;
 8. Qualora si sospettino situazioni di non completa rimozione dell'amianto da tali merci nella fase di pulitura ed incapsulamento (residui sotto lo strato incapsulato etc.) si lascia la facoltà agli organi di Vigilanza di effettuare campionamenti ed analisi integrative.

METODOLOGIA 2:

1. sopralluogo finalizzato alla verifica dell'assenza di residui di materiali fibrosi;
2. campionamento, mediante spolveratura dei manufatti da effettuare con pennello e raccolta della polvere in contenitori sigillabili;
3. pesatura del campione ottenuto;
4. osservazione allo stereomicroscopio per la separazione del materiale fibroso con morfologia riconducibile all'amianto (max 50 ingrandimenti);
5. identificazione delle fibre mediante microscopia ottica a dispersione cromatica (MODC), (cfr. metodo DM 6/9/1994);
6. pesatura dei fasci separati;
7. restituzione del risultato come percentuale di amianto nel campione;
8. In merito al limite da applicare, oltre il quale il materiale non può essere considerato "pulito", pare opportuno far riferimento a quanto indicato dalla normativa sui rifiuti, ovvero 0.1% (limite valido per le sostanze classificate in cat. C1 R45/R49);
9. Qualora la procedura sopra menzionata mostri la presenza di fibre potenzialmente pericolose sul materiale abbancato all'interno dell'area confinata, occorrerà ripetere le procedure di decontaminazione su tutti i materiali presenti nell'area confinata.

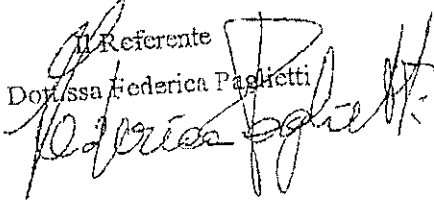
Si evidenzia che l'adozione della metodologia n.1 ha costi contenuti e tempi di esecuzione limitati consentendo altresì l'immediata adozione di misure di tutela; la seconda metodologia consente una analisi più accurata (determinazione delle specie minerali e loro quantificazione) ma con tempi e costi maggiori.

- Si ricorda inoltre che l'ASL o l'ARPA dovrà contro-analizzare e certificare almeno il 10% di tutti i campioni (aerodispersi ambientali e personali, acque, suoli, merci etc.).
- Si ricorda che ai sensi dell'Art.10 del DPR 8/8/94, i lavoratori addetti alle attività di rimozione, smaltimento e bonifica di amianto devono aver frequentato specifici corsi di formazione professionale di tipo operativo (30 ore) e gestionale (50 ore). Inoltre ai sensi della Deliberazione Albo gestori del 16 luglio 1999, n. 3, l'iscrizione alla categoria 10 - bonifica dei beni contenenti amianto - prevede che i responsabili tecnici di cantiere abbiano effettuato corsi specifici di formazione professionale della durata complessiva di 80 ore (40 modulo di base + 40 modulo F).

88
H

- Si ricorda inoltre che la ditta incaricata dei lavori dovrà ottemperare ai dettami previsti nel D.M. di cui alla G.U. n. 87 del 14/4/2004 e presentare tutta la documentazione richiesta dalla Delibera del 30/3/2004 dell'Albo - categoria 10 - bonifica dei beni contenenti amianto - per la relativa iscrizione secondo quanto riportato sulla G.U. n.88 del 15/4/2004.
- Per quanto concerne la protezione dei lavoratori addetti ai lavori è indispensabile che il personale sia equipaggiato con idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI). In particolare si consiglia l'utilizzo di guanti, tute in tyvek o similari a perdere (con cappuccio e cuciture rivestite da nastro isolante), e calzari in gomma o scarpe alte antinfortunistiche idrorepellenti (da pulire molto bene con acqua a fine turno e da lasciare in cantiere). I calzari devono essere inseriti all'interno dei pantaloni della tuta e sigillati con nastro isolante. Per ciò che concerne la protezione delle vie aeree si dovrà far riferimento a quanto previsto dal D.M. 20/8/99, G.U. n.249 del 22/10/99 ed in particolare si ritiene opportuno, tenendo conto della presenza di fibre di amianto sia di tipo serpentinitico (crisotilo) sia di tipo anfibolico (crocidolite, amosite, tremolite, actinolite, antofillite), l'utilizzo di maschere intere con filtro P3 o di elettrorespiratori di classe 3 per uso con maschera per il personale addetto a sopralluoghi, controlli etc., e di elettrorespiratori THP3 e/o TMP3 per il personale addetto a lavori di messa in sicurezza di emergenza o bonifica.
- Il MATTM dovrebbe prevedere un opportuno supporto finanziario per gli Organi di vigilanza per effettuare i citati controlli.

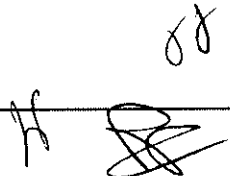
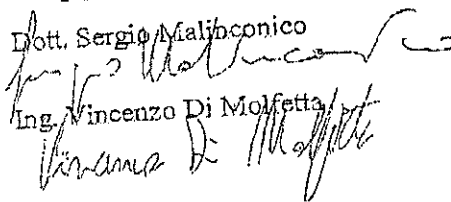
Il Referente
Dott.ssa Federica Paglietti



I Collaboratori

Dott. Sergio Malinconico

Ing. Vincenzo Di Molfetta



VII

ALL. 51

AL MINISTERO DELL'AMBIENTE E T.T.M.
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA
DEL TERRITORIO E DELLE RISORSE
IDRICHE

SITO DI INTERESSE NAZIONALE:

SULCI IGLENTI E
GUSPINI

OGGETTO:

Punto 37 SETRAND

her xcs

MINISTERO DELL'AMBIENTE E T.T.M. DEL TERRITORIO E DEL MARE DIREZIONE GENERALE T.T.M.
17 LUG. 2012
Protocollo n. 21053/TR/D


ENTE: PROVINCIA CAGLIARI

DATA:

16.07.2012

FIRMA



80
H 



PROVINCIA DI CAGLIARI-PROVINCIA DE CASTEDDU

Settore Ecologia e Polizia Provinciale

Servizio Bonifiche Siti Contaminati

Via Cadello 9/b 09121 Cagliari

12 LUG 2012

Prot. n° 68411 USECPC

RELAZIONE ISTRUTTORIA

Oggetto: Procedimento per gli interventi di bonifica d'interesse nazionale relativi ai siti Sulcis-Iglesiente-Guspinese.

Conferenza di Servizi istruttoria per il giorno 16 luglio 2012 alle ore 11,00 presso la Direzione TRI del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio Via Cristoforo Colombo 44, Roma.

Esame del punto 37 della nota n.19797/TRI/VII del 05 luglio 2012 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

S.e.TRAND: "Area Laghetto proprietà Ex DCK. Trasmissione Piano di Caratterizzazione."
trasmissione da S.e.Trand ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 19619/TRI/DI del 04.07.12.

Comune di Pula (CA)

In data 04/07/2012 ns Prot.65414/ISECPC del 04/07/2012 è stato trasmesso dalla S.e.TRAND S.r.l. al Servizio Bonifiche e Siti contaminati il documento: Piano di Caratterizzazione area laghetto dell'ex DCK-località Bachisceddu-agro del Comune di Pula (CA) di un'area nel sito di interesse nazionale Sulcis-Iglesiente.

L'area di interesse ricade nel Comune di Pula. Nel N.C.T. la superficie occupata dal laghetto ricade sul Foglio 41: mappale 18.

La destinazione urbanistica secondo il PUC del Comune di Pula risulta, nella zona E (agricola) sottozona E1. L'area dove ricade il laghetto, è di origine antropica, in passato è stata sede di un'attività agricola, per la produzione lo stoccaggio e la commercializzazione di bulbi e talee, in particolare la sua realizzazione nasce dall'esigenza di creare una riserva idrica indispensabile per la tipologia dell'attività che l'azienda svolgeva.

L'attività produttiva è cessata a metà degli anni 70 e lo stato dei luoghi è rimasto abbandonato per più di un ventennio.

Il bacino è stato ricavato eseguendo uno scavo a partire dalla quota di campagna (circa 15 m. s.l.m.) fino alla quota di 12 m s.l.m., ottenendo un affossamento di circa 3/4 m.

La superficie occupata dal laghetto è di circa 18.622 m² (1,86 Ha).

L'area interessata è stata utilizzata a uso agricolo.

L'idrogeologia del sito è caratterizzata da litologie affioranti sono rappresentate da suoli sviluppati sulle coltri alluvionali antiche non terrazzate, che sono caratterizzate da depositi ciottolosi, a elementi poligenici di natura paleozoica da subangolosi a subarrotondati, con abbondante matrice sabbioso-argillosa poco arrossata, debolmente costipati e caratterizzati da medio-elevate permeabilità per porosità. Tali formazioni poggiano sopra le alluvioni antiche terrazzate, che invece presentano un forte grado di adesione e costipazione, un forte grado di arrossamento della matrice e una permeabilità medio bassa per porosità. Dalle indagini eseguite in sito nel 2004 con la realizzazione di tre piezometri, risulta che la falda superficiale

presenta una direzione del flusso di falda verso sud-est con una soggiacenza variabile da circa 3.80 m. a 4.00 m., procedendo nella direzione di deflusso.

Piano di Investigazione

L'estensione dell'area da sottoporre ad indagine ammonta complessivamente a circa 18.622 m² (1,86 Ha).

I sondaggi saranno distribuiti secondo una maglia quadrata regolare con celle di 100 m. di lato, a meno di scostamenti resi necessari che verranno valutati in campo.

Viste le dimensioni dell'area dove ricade il laghetto tenuto conto di una maglia 100x100 si dovrebbero effettuare n°2 sondaggi, considerando che il laghetto ha una profondità di circa 3/4 m si ritiene di proporre:

- n°2 sondaggi all'interno dell'area laghetto;
- n°2 nell'area intorno a partire dal p.c..

Saranno prelevati per ciascun sondaggio i seguenti campioni:

- **campione 1:** il primo metro;
- **campione 2:** un metro in corrispondenza della frangia capillare;
- **campione 3:** intermedio tra i precedenti.
- Tutti gli intervalli in cui siano presenti particolari evidenze; in questo caso la perforazione verrà approfondita fino all'intercettazione del primo metro privo di evidenze o per caratteristiche organolettiche, chimico-fisiche e litologiche-stratigrafiche;
- **top-soll.**

I campioni saranno prelevati scartando il materiale grossolano (>2 cm) secondo il metodo ASTM D 4547-98, EPA 5035 e ss. mm. ii. e/o metodiche che forniscano prestazioni equivalenti (prelievo con fustella dedicata). In ogni caso, il prelievo di terreno per le analisi dei volatili sarà effettuato immediatamente dopo l'estrazione della carota, direttamente dalla canaletta di raccolta del materiale, per evitare la perdita dei COV, e collocato in adeguata vials.

Per il prelievo delle aliquote da sottoporre a prova per i composti non volatili, si procederà alla omogenizzazione dell'intervallo del campione (1 m. di carota) e alla selezione dopo aver scartato il materiale grossolano (>2 cm.) in campo, utilizzando un setaccio da 2 cm. dopo miscelazione e quartatura sarà formato il campione con apposita spatola in acciaio.

Le determinazioni analitiche in laboratorio saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore 2 mm.. La concentrazione del campione sarà determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Saranno adottate metodiche ufficiali UNICHIM, CNR-IRSA e EPA e comunque tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazioni limite come indicato dal D.Lgs. 152/06. Per la ricerca dell'amianto sarà garantita una delle seguenti metodiche Diffrazione a Raggi X oppure IR Trasformata di Fourier (FTIR), ai sensi dell'allegato I del D.M. 6/9/94. Il quantitativo di amianto presente nel campione sarà espresso come contenuto di amianto totale e non in fibre libere, come richiesto dalle circolari dell'ISS del 25/07/2002 n. 024711-IA e del 19/02/2003.

Le analisi chimiche saranno affidate ad un laboratorio che garantisca di corrispondere ai necessari requisiti di qualità.

Le acque emunte saranno caratterizzate e smaltite secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia di rifiuti.

Tutte le attività di campo quali: posizionamento dei punti d'indagine, metodologie, parametri, metodiche utilizzate, saranno preventivamente concordate con gli enti di controllo (Provincia e ARPAS) ai fini delle

attività necessarie per il controllo e la validazione delle attività.

Sui campioni di terreno saranno ricercati i seguenti parametri indicati nella Tabella 1 dell'allegato 5 alla Parte

Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/06:

- metalli (Al, Sb, As, Be, Cd, Co, Cr tot, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, St, T, V, Zn);
- aromatici (benzene, etilbenzene, stirene, toluene, xilene; sommatoria organici aromatici);
- aromatici policiclici (benzo(a) antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(k)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, crisene, dibenzo(a)pirene, dibenzo(a,h)antracene, indenopirene, sommatoria policiclici aromatici);
- alifatici clorurati cancerogeni (clorometano, dicloroetano, triclorometano, cloruro di vinile, 1,2 dicloroetano, 1,1 dicloroetilene, 1,2 dicloropropano, 1,1,2 dicloropropano, tricloroetilene, 1,2,3 tricloropropano, 1,1,2,2 tetracloroetano, tetracloroetilene);
- alifatici clorurati non cancerogeni (1,1 dicloroetano, 1,2 dicloroetilene, 1,1,1 tricloroetano);
- alifatici alogenati cancerogeni (tribromometano, 1,2, dibromometano, dibromoclorometano, bromodiclorometano);
- clorobenzene (monoclorobenzene, 1,2, diclorobenzene, 1,4 diclorobenzene, 1,2,4 triclorobenzene, 1,2,4,5 tetraclorobenzene, pentaclorobenzene, esaclorobenzene);
- fenoli non clorurati (fenolo, metilfenolo(o-m-p));
- fenoli clorurati (2 clorofenolo, 2,4 diclorofenolo, 2,4,6 triclorofenolo, pentafenolo);
- Idrocarburi C>12, C<12.

Sul top soil: PCDD, PCDF, PCB, Amianto.

Sulle acque di falda:

metalli (Al, Sb, Ag, As, Be, Cd, Co, Cr tot, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, T, Zn);

Inorganici (B, cianuri liberi, fluoruri, nitriti, solfati);

- aromatici (benzene, etilbenzene, stirene, toluene, p xilene);
- aromatici policiclici (benzo(a) antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(k)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, crisene, dibenzo(a)pirene, dibenzo(a,h)antracene, indeno (1,2,3-c,d) pirene, sommatoria policiclici aromatici 31,32,33,36);
- alifatici clorurati cancerogeni (clorometano, triclorometano, cloruro di vinile, 1,2 dicloroetano, 1,1 dicloroetilene, tricloroetilene, tetracloroetilene, esaclorobutadiene, sommatoria organoalogenati);
- ~~alifatici clorurati non cancerogeni (1,1-dicloroetano, 1,2 dicloroetilene);~~
- alifatici alogenati cancerogeni (tribromometano, 1,2, dibromometano, bromodiclorometano);
- fenoli (2 clorofenolo, 2,4 diclorofenolo, 2,4,6 triclorofenolo, pentafenolo);
- Idrocarburi totali (espressi come n-esano).

Parametri sito specifici per un eventuale presentazione di un'analisi di rischio:

Per la zona insatura: densità del suolo (gr/cm^3), frazione di carbonio organico (gC/g suolo), infiltrazione efficace (cm/anno), pH curva granulometrica.

Per la zona satura: velocità di Darcy (cm/anno), conducibilità idraulica (cm/anno), gradiente idraulico, velocità media effettiva (cm/anno), frazione di carbonio organico (gC/g suolo), pH, curva granulometrica.

Al termine delle attività di realizzazione dei sondaggi e dei piezometri, sarà realizzato un rilievo plano-altimetrico per determinare la quota delle teste dei piezometri, la quota del piano di campagna e le relative coordinate georeferenziate (GIS).

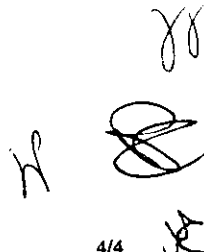
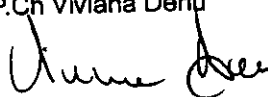
Sarà presentato con i dati relativi alle indagini ambientali la cartografia (planimetria areale), mappe di presentazione dei dati, profili geologici, descrizione stratigrafie, firmate dal professionista abilitato.

PARERE ISTRUTTORIO

Visto il D.Lgs. 6/12/2011 n°201 art.40 comma 5 che prevede la presentazione del progetto per aree distinte e di quanto richiesto durante il sopralluogo effettuato dai tecnici della Provincia di Cagliari (n°129 del 14/09/2011 allegato alla presente), il servizio scrivente concorda con il piano presentato necessario per definire gli interventi per il ripristino ambientale dell'area laghetto.

La Responsabile U.O.C.
Dott.ssa Ivana Dettori

La Funz. Tec.
P.Ch Viviana Deriu



52



già prot. 20956/PR/VII
16/07/2012

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

ALL. 52

Dipartimento Provinciale di Cagliari
Servizio Valutazione e analisi ambientale

Prot. n. 18814

Cagliari, 10 2012

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA
TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA
DEL TERRITORIO E DELLE RISORSE
IDRICHE
Via Cristoforo Colombo, 44
00144 Roma
Fax 06/57225288

Oggetto: **Sito di Interesse Nazionale del Sulcis-Iglesiente-Guspinese.
Se Trande (Ex DCK) – Punto n. 37 all'Ordine del giorno della Conferenza convocata per il
giorno 16.07.2012: Piano della Caratterizzazione dell'Area Laghetto - Parere Istruttorio.**

La Società Se Trande ha rilevato nel febbraio del 2011 la proprietà dell'area dell'ex azienda agricola DCK, ubicata Bacchixeddu in agro del Comune di Pula. L'azienda ha cessato le sue attività produttive a metà degli anni '70 e da allora il sito è rimasto inutilizzato. L'area oggetto di caratterizzazione è una parte dell'intero sito, corrispondente all'area di 18622 m² occupata da un invaso realizzato per la raccolta di acque meteoriche da utilizzare come riserva d'acqua. L'invaso è stato ottenuto tramite uno scavo profondo circa 4 metri che, stagionalmente, si riempie d'acqua.

Il Piano di Indagini consiste principalmente nella realizzazione di n.4 sondaggi geognostici da attrezzare a piezometro, di cui n.2 all'interno del bacino su una quota di 12 m slm. e n.2 ai margini del laghetto su una quota di circa 16 m slm. Si prevede, inoltre, il prelievo di un campione di *top soil* per la ricerca di amianto, PCB, diossine e furani.

H
H



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Dipartimento Provinciale di Cagliari
Servizio Valutazione e analisi ambientale

Osservazioni

- Si ritiene il Piano di Caratterizzazione approvabile. Si convalida, in particolare, la strategia di indagine, il numero ed il posizionamento dei sondaggi;
- Si chiede di chiarire se l'acqua che stagionalmente riempie l'invaso deriva esclusivamente da apporti meteorici o proviene anche da emergenze della falda sottostante, la cui soggiacenza è ipotizzato che sia di 4 metri, cioè pari alla profondità stessa dello scavo;
- Si chiede di individuare il posizionamento del prelievo di *top soil*, preferibilmente in prossimità di uno dei sondaggi, tenendo in considerazione l'esposizione del punto nei confronti dei contaminanti ricercati;
- Si ritiene utile, in ragione dell'attività pregressa nel sito, l'inserimento dei fitofarmaci nei set analitici di suoli e acque sotterranee;
- Si chiede di specificare le metodiche analitiche adottate dal laboratorio di parte.

Il Funzionario istruttore

Enrico Pia

Il Direttore del Servizio

Riccardo Lai

Visto il Direttore del Dipartimento

Angela Maria Mereu





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

ALL. 53

Dipartimento Difesa del Suolo/Servizio Geologico d'Italia

* * *

Parere tecnico relativo al documento

Applicazione dell'Analisi Assoluta di Rischio

Stabilimento Eurallumina di Portovesme

* * *

Sito di Interesse Nazionale del Sulcis Iglesiente Guspinese

1° ottobre 2012

Handwritten initials and signature in the bottom right corner.

1 PREMESSA

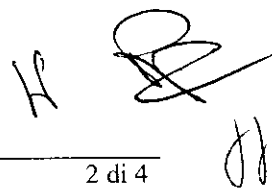
Con nota 20542 TRI/DI/VII del 11.07.2012 acquisita da ISPRA con protocollo n. 26259 del 12.07.2012, la Direzione generale per la tutela del territorio e delle risorse idriche del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) richiedeva un parere tecnico relativo al documento "Applicazione dell'Analisi Assoluta di Rischio" trasmesso dalla Società Eurallumina con nota D-38/12/NC/GP/tm del 05.07.2012.

2 OSSERVAZIONI

In via preliminare, si precisa che ISPRA, in coerenza con le proprie finalità istituzionali, si limita ad un'attività di valutazione delle sole modalità tecniche con le quali eventuali interventi in siti contaminati debbano essere realizzati dai soggetti all'uopo autorizzati da parte degli Organi competenti. A tal proposito, sulla base della documentazione esaminata, si osserva quanto segue.

Parametri delle zone sorgenti

- Ricontrando che nel file "Planimetria 1.pdf" (qui riportato in stralcio in figura 1) e nel file "Appendice2-MCS.pdf" sono stati riportati rispettivamente la suddivisione delle in 8 sorgenti e gli 8 modelli concettuali che si differenziano solamente per la presenza dell'inhalazione indoor, per poter accettare tale approccio, si richiede all'azienda di dettagliare meglio la differenza nell'utilizzo delle aree perimetrate con tipologia di utilizzo e differenziazione nei parametri di esposizione. Questa precisazione, ovviamente non riguarda le aree E7 ed E8 che sono spazialmente distinte dalle altre aree.
- Il proponente dichiara a pag.14 dell'elaborato: " *Laddove si sono verificati più di 10 superamenti delle CSC per ogni comparto ambientale e per ogni composto, il valore della CRS che è stato preso in considerazione è il valore di default calcolato dal software Giuditta Ver.3.2 ossia il 90°percentile di tali concentrazioni. Ciò perché non è stata rilevata alcuna evidenza che i dati analitici, per i diversi comparti ambientali, fossero distribuiti secondo una distribuzione gaussiana*". Si ritiene invece che nel caso di utilizzo di criteri statistici, vada utilizzato il software ProUCL 4.0 conformemente a quanto riportato nei "Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati Revisione 2" pubblicato sul sito web dell'ISPRA al seguente link:
www.apat.gov.it/site/files/Suolo_Territorio/siti_contaminati_02marzo08.pdf



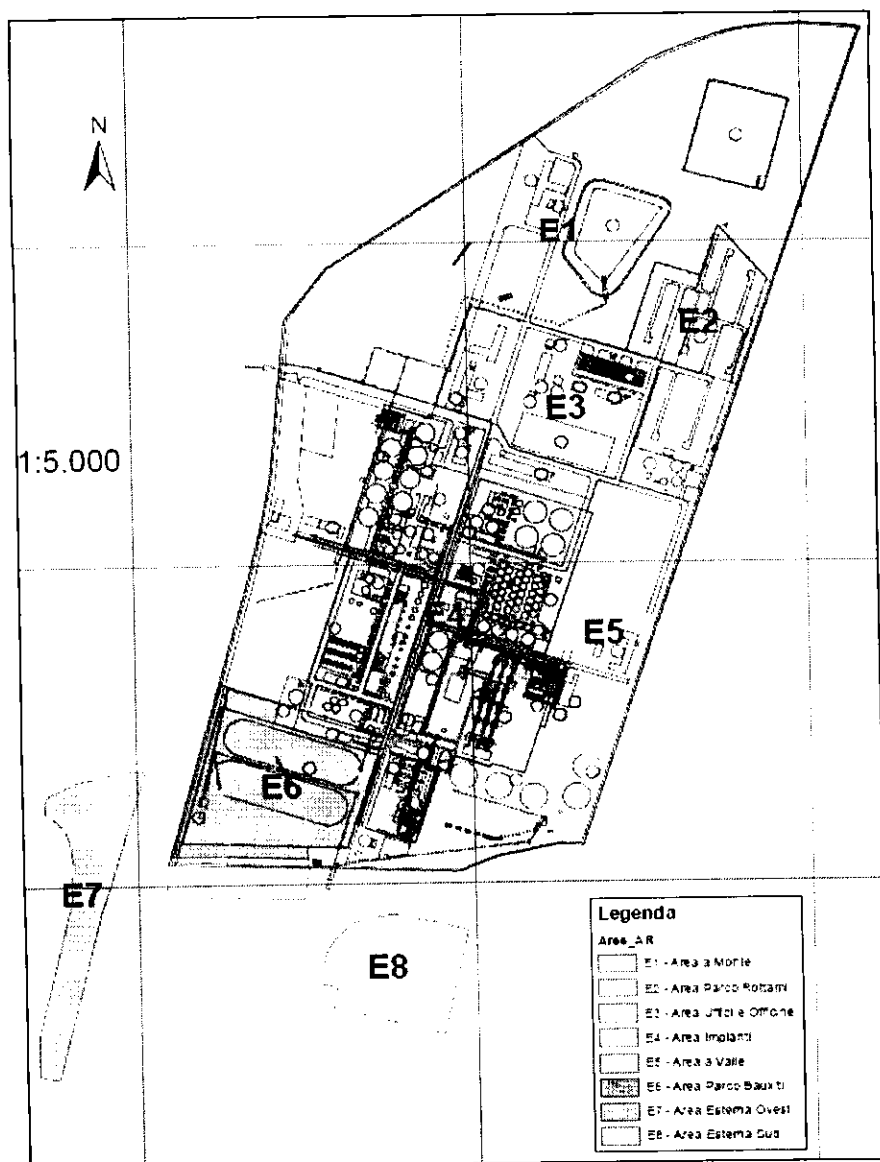


Fig. 1: Suddivisione in 8 subaree proposta

Parametri di esposizione e parametri sito specifici

- Si riscontra che è stato utilizzato un valore di Frequenza di esposizione pari a 240 giorni/anno invece di 250 giorni/anno.
- Per aumentare la sito-specificità dell'analisi, si ritiene che i valori di granulometria che sono stati determinati con grande dettaglio per pressoché tutti i campioni (come riportato nel documento "Allegato 3 - Classificazione delle terre.pdf", devono essere utilizzati, ciascuno relativamente alla propria subarea. Tale valore influisce in via indiretta su altri parametri

come il contenuto volumetrico di acqua e di aria per il quale il proponente ha invece utilizzato il valore di default proposto dal software utilizzato.

- Si ricorda che, ai fini di un eventuale analisi di rischio, è necessaria la determinazione su base sito-specifica dei parametri di cui alla nota prot. 009462 del 21/03/07, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 8242/QdV/DI del 26/03/07 secondo le modalità di determinazione e validazione di cui al documento ISPRA "Documento di riferimento per la determinazione e la validazione dei parametri sito-specifici utilizzati nell'applicazione dell'analisi di rischio ai sensi del DLgs 152/06", trasmesso al MATTM con nota prot. n. 019509 del 03/06/2008 e disponibile sul sito web dell'ISPRA (http://www.apat.gov.it/site/_files/Documentopervalidazioneparametrisito-specifici.pdf). A tal proposito si riscontra che non sono stati allegati i dati sito specifici sui seguenti parametri:
 - Precipitazione media annua, con elaborazioni di Pro_UCL che restituiscano il valore utilizzato in input.
 - Velocità di Darcy, con le prove idrogeologiche effettuate.
 - Planimetria edifici esistenti per valutare se l'esposizione è stata valutata sull'edificio che in termini di rischio, è quello più cautelativo.
- Si richiede pertanto una rielaborazione dell'analisi di rischio rispondente ai punti sopra elencati. Tale elaborato dovrà contenere anche i files in formato editabile del software utilizzato (Giuditta 3.2), che possono permettere un controllo effettivo degli input e comprensivo del file con le caratteristiche chimico-fisiche e tossicologiche degli inquinanti modificate utilizzando i valori della banca dati ISS-ISPEL nell'ultimo aggiornamento disponibile alla data di stesura del progetto. Al momento l'ultimo aggiornamento disponibile risale a Maggio 2009. Tale file è scaricabile presso il sito web dell'ISPRA al seguente link: http://www.isprambiente.it/site/_files/temi/Banca_dati_ISS_ISPEL_Maggio_2009.xls.

Tanto si segnala ai fini della complessiva valutazione di fattibilità tecnica del progetto

Roma, 17 ottobre 2012

Elaborato da:

Dott. Marco Falconi

[Firma illeggibile]

[Firma illeggibile]



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione generale della difesa dell'ambiente
Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio

Oggetto: Nuova S.S. n.195 "Sulcitana" – Lavori di costruzione dei lotti n.1 e 3 ed opera Connessa Sud – Documento Anas di "Accettazione delle Prescrizioni formulate durante il tavolo di coordinamento tra L'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della RAS, ARPAS, ISPRA e la Provincia di Cagliari in sede di CdS del 5.07.2011

OSSERVAZIONI

Nella lettera di accompagnamento al Piano di dettaglio della gestione terre e rocce da scavo – rev. 01 del 25/07/2012, contenente gli elaborati di dettaglio richiesti dal suddetto tavolo tecnico, ANAS da riscontro della esplicita accettazione delle prescrizioni e delle indicazioni formulate a carico dell'ANAS nell'ambito del tavolo tecnico e delle prescrizioni della CdS del 5/07/2011. ANAS richiama inoltre un estratto del verbale/doc. di indirizzo dei lavori del tavolo tecnico secondo cui "nel percorso esterno all'attuale perimetrazione del SIN sussistono le condizioni per cui i materiali risultanti dagli scavi possano essere considerati sottoprodotti e dunque gestiti con depositi in attesa di riutilizzo." – tale estratto riporta parzialmente le specifiche considerazioni del tavolo tecnico, appresso richiamate:

Il suolo escavato in corrispondenza delle aree oggetto di bonifica di cui al paragrafo precedente sarà trattato come rifiuto. In tutti i restanti tratti, fermi restando i presupposti per la definizione di sottoprodotto richiamati all'art. 186 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. in particolare quelli relativi all'idoneità geotecnica-prestazionale dei terreni oggetto di scavo e alle relative previsioni progettuali di utilizzo, si ritiene che:

considerato lo sviluppo lineare dell'opera, gli esiti della caratterizzazione e dell'analisi di rischio che definiscono il sito non-contaminato, si ritiene che nel percorso esterno all'attuale perimetro del sito di interesse nazionale sussistano le condizioni per cui i materiali risultanti dagli scavi possano essere considerati sottoprodotti e dunque gestiti con depositi in attesa di utilizzo.

Si chiariva inoltre che:

Poiché il piano consegnato non riporta con dettaglio commisurato all'importanza e alla grandezza dell'opera le previsioni progettuali di utilizzo delle TRS, a meno di una gestione integrale come rifiuto di tutte le terre e rocce escavate, si ritiene necessario che la società ANAS produca:



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione generale della difesa dell'ambiente
Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio

- *un bilancio scavi-riporti su base almeno chilometrica, corredato dalle sezioni rappresentative;*
- *esiti delle prove tese a stabilire l'idoneità del materiale scavato alla realizzazione di rilevati o in generale all'impiego previsto in progetto.*

Il Piano di dettaglio analizza con adeguato dettaglio il bilancio scavi riporti, esplicitato sia su base chilometrica sia di WBS. E' descritto con adeguato dettaglio anche l'esito delle prove geotecniche sull'idoneità all'impiego, nell'ambito dell'opera, dei materiali di scavo. In particolare, al par. 5.2, il piano prevede che le terre provenienti da scavi di sbancamento e di fondazione appartenenti ai gruppi A4, A5, A6, A7 si esaminerà di volta in volta l'eventualità di portarlo a rifiuto ovvero di utilizzarlo previa idonea correzione (a calce e/o cemento), attraverso un'opportuna campagna sperimentale. A tal proposito, considerato il basso livello qualitativo delle terre in questione nell'ambito della realizzazione di un'opera viaria e in particolare di rilevati, si ritiene che:

- 1) Anas, sulla base delle prove eseguite e della effettiva profondità di scavo/sbancamento, stimi il quantitativo totale di queste terre, suddividendolo per tratto;
- 2) Pur considerando la possibilità dell'utilizzo (come previsto all'interno del D.M. 161/2012 - All.3) della stabilizzazione a calce e cemento o altra forma per conferire ai materiali da scavo le caratteristiche geotecniche necessarie per il loro utilizzo, nel rispetto di quanto previsto all'art. 186 relativamente alla certezza dell'integrale utilizzo, oltre che in linea con quanto previsto nel nuovo D.M., si ritiene che tali modalità (unitamente alle procedure di *deposito-omologa-utilizzo o gestione come rifiuto*) debbano essere esplicitate in fase di redazione del Piano. In alternativa tali terreni dovranno essere gestiti come rifiuto.

In definitiva si ritiene che si possa disporre la presa d'atto del piano presentato e il nulla osta, per quanto di competenza della CdS, all'esecuzione delle opere, con la prescrizione, salvo specifici approfondimenti da parte del proponente, che le terre scavate appartenenti ai gruppi A4, A5, A6, A7 siano gestite come rifiuto.

Il Direttore del Servizio
Salvatore Pinna

A.M./ Sett. B.S.
S.S./ Resp. Sett. B.S.1.

2/2