



PROTOCOLLO TRA IL COMMISSARIO DELEGATO, LA PROVINCIA DI SAVONA, ARPA LIGURIA E SYNDIAL S.P.A. IN ATTUAZIONE DELL'ART. 4 DEL "PROTOCOLLO DI INTESA PER LA REINDUSTRIALIZZAZIONE DEL SITO DI CENGIO" SIGLATO IL 26/07/2006, PER LA DEFINIZIONE DELLE ATTIVITÀ PROPEDEUTICHE ALLA CERTIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI DI BONIFICA E BONIFICA CON MISURE DI SICUREZZA DEL SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI CENGIO - SALICETO

TRA

Il Commissario Delegato Dottor Giuseppe Romano, nominato con ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri (n° 3455 del 5 agosto 2005) con sede in Cengio Piazza della Vittoria 12 (Savona)

E

La Provincia di Savona con sede in Savona Via Sormano - 12, rappresentata dall'assessore Enrico Paliotto, munito di apposita delega,

ARPA Liguria con sede in Genova Via Bombrini, 8, rappresentata dal direttore generale dott. Bruno Soracco,

SYNDIAL s.p.a. con sede in S. Donato Milanese Piazza Boldrini - 1, rappresentata

PREMESSO CHE

l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della protezione civile, n° 2986/99, e s.m.i., all'articolo 1 attribuisce al Commissario Delegato i compiti di:

- provvedere al controllo sull'esecuzione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica messi in atto dai privati all'interno del sito di Cengio;
- provvedere all'intimazione e diffida ad adempiere nei confronti dei soggetti responsabili per lo svolgimento di interventi di messa in sicurezza e bonifica di loro competenza;
- procedere all'esercizio del potere sostitutivo, in caso di inadempienza e di rivalsa, in danno dei medesimi, per le spese a tal fine sostenute;
- procedere alla realizzazione delle attività di monitoraggio dei singoli interventi di messa in sicurezza e bonifica, interessanti le aree pubbliche o comunque di competenza della pubblica amministrazione e di verifica dell'attività di monitoraggio dei singoli interventi e della situazione ambientale da effettuarsi a cura dei soggetti a ciò obbligati dalla norma vigente;



- il comma 5, del succitato articolo, dispone che il Commissario è altresì delegato a svolgere tutte le attività strumentali, che si rendano necessarie per la compiuta attuazione dei compiti di cui alla citata ordinanza;
- l'articolo 4, della stessa ordinanza, stabilisce che il Commissario delegato possa avvalersi per il compiuto adempimento delle attività assegnate all'ufficio anche degli enti territorialmente competenti, riconoscendo agli stessi le spese sostenute e documentate;
- l'accordo di programma stipulato il 4.12.2000 all'art. 6 comma 4 prevede in particolare che " il riutilizzo della zona A/2 per l'insediamento di attività eco compatibili potrà avvenire solo previa certificazione di idoneità ambientale";
- sia il D.lgs n. 22/97 all'art. 17 comma 8, che il recente D.lgs 152/06 agli artt. 242 comma 13 e 248 comma 2 assegnano all'Ente Provincia una posizione di peculiare centralità nell'ambito delle bonifiche atteso che essa, valendosi dell'ARPA, svolge i compiti di controllo sugli interventi nonché sul loro completamento ed in particolare provvede al rilascio della certificazione di avvenuta bonifica;
- per l'espletamento di tutti i summenzionati compiti in data 1 dicembre 2005 è stata sottoscritta tra il Commissario Delegato e la Provincia di Savona una apposita convenzione la quale fra l'altro all'art. 3 comma 3 prevede espressamente che "la Provincia di Savona, avvalendosi di tecnici propri o appositamente da essa incaricati, deve porre in essere tutte le attività propedeutiche al rilascio della certificazione di avvenuta bonifica dell'area oggetto di intervento. A tal fine procederà, in corso d'opera, alle verifiche occorrenti all'adozione di tutti gli atti all'uopo necessari, segnalando tempestivamente, anche per iscritto, all'Ufficio Commissariale, ogni profilo di eventuale irregolarità che possa essere di ostacolo al corretto prosieguo dei lavori di bonifica ed in prospettiva, al rilascio di detta certificazione";
- il protocollo d'intesa per la riutilizzazione del sito di Cengio, sottoscritto in data 26 luglio 2006 dalla Regione Liguria, dalla Provincia di Savona, dal Comune di Cengio, dalla Società Cengio Sviluppo, dalla Syndial S.p.A. e dal Commissario Delegato, all'articolo 4 prevede che la Provincia di Savona certifichi, nel rispetto delle norme vigenti e nel termine massimo di 30 giorni dall'ultimazione dei lavori, la conformità degli interventi effettuati ai progetti approvati, con riferimento ai parametri considerati in sede dei progetti stessi.
Tale certificazione dovrà avvenire per fasi distinte man mano che i lavori di bonifica saranno ultimanti nei diversi lotti. In tale protocollo inoltre, viene riportato che il Commissario delegato e la Provincia di Savona, regolamenteranno con specifico protocollo la procedura di certificazione.

CONSIDERATO CHE

allo stato attuale, secondo il cronoprogramma dei lavori di bonifica e ripristino ambientale con misure di sicurezza, è previsto che per il prossimo 31.12.2007 gli stessi saranno terminati e che pertanto appare oltremodo opportuno stipulare il presente protocollo, con l'obiettivo di meglio definire e programmare tutte le attività che dovranno condurre la



Provincia di Savona al rilascio della necessaria certificazione di avvenuta bonifica nel rispetto incondizionato ed inderogabile dei tempi ad essa assegnati.

Tutto quanto sopra premesso e considerato tra le parti così come costituite,

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE

Articolo 1 (Premesse)

Le premesse costituiscono parte integrante del presente protocollo di intesa.

Articolo 2 (Compiti della Provincia di Savona)

La Provincia di Savona si impegna ad eseguire, secondo quanto specificamente previsto negli elaborati tecnici, preventivamente sottoscritti, concordati e condivisi con l'ARPA Liguria, che sub lett. A) e B) si allegano al presente atto e ne formano parte integrante e sostanziale, tutte le attività in essi descritte.

Le predette attività sono tutte quelle ritenute necessarie ed idonee al raggiungimento della certificazione di avvenuta bonifica con riferimento alla disciplina sostanziale ed al quadro definitivo del D.M. 471/99, normativa secondo la quale l'intera attività di certificazione dovrà comunque essere svolta.

Al termine di ogni operazione, attività, analisi e/o verifica svolta secondo quanto previsto al precedente comma 1, i risultati ottenuti saranno considerati come definitivamente ed incontestabilmente acquisiti ai fini della certificazione di cui al precedente comma 2.

Articolo 3 (Compiti di ARPA Liguria)

Sulla base di quanto previsto dagli allegati tecnici di cui sopra al comma 1 del precedente articolo ed infra all'articolo 6, ARPA Liguria senza riserva alcuna, si impegna a redigere e trasmettere entro 15 gg. dalla data di ultimazione dei lavori e, comunque, nel rispetto delle cronologie indicate nel presente protocollo, la documentazione tecnica necessaria alla Provincia di Savona per l'emissione della certificazione di avvenuta bonifica.

Articolo 4 (Compiti di Syndial S.p.A.)

Syndial S.p.A. si impegna a recepire le richieste, come da specificazioni contenute negli allegati tecnici, provenienti dalla Provincia di Savona e dall'ARPA Liguria, e ad agevolare gli accessi ispettivi, il prelievo dei campioni che occorrono, nonché l'esecuzione delle conseguenti analisi.

Le spese discendenti dall'applicazione del presente protocollo sono a carico di Syndial.



Articolo 5
(Compiti del Commissario delegato)

Il Commissario Delegato si impegna ad assumere tutti gli atti utili per consentire la corretta esecuzione degli impegni da parte della Provincia di Savona e dagli altri soggetti firmatari del presente protocollo, a trasmettere tempestivamente alla Provincia tutti i documenti necessari a garantire il pieno svolgimento delle attività oggetto della presente convenzione.

In tale ambito si dà atto che il Commissario delegato ha avviato, con proprio provvedimento già finanziato, la realizzazione di un Centro di Competenza Idrologica ed Idrogeologica in grado di supportare le attività tecniche di controllo e monitoraggio e che all'occorrenza potrà essere consultato in base alla disponibilità dei dati acquisiti.

Articolo 6
(Tempistica della certificazione)

Conseguentemente alle attività descritte nei precedenti articoli la certificazione dovrà avvenire per lotti secondo le tempistiche e le priorità indicate nei progetti approvati.

Articolo 7
(Ripartizione dei compiti tra Provincia di Savona e ARPA Liguria)

Il riparto dei rispettivi compiti tra la Provincia di Savona e ARPA Liguria relativamente al prelievo dei campioni, l'esecuzione delle analisi, gli accessi ai luoghi, le ispezioni, la documentazione da acquisire e quant'altro occorra nella fase propedeutica alla certificazione sono regolati da dettagliate previsioni contenute negli allegati tecnici sottoscritti, concordati e condivisi tra i due Enti che formano parte integrante e sostanziale del presente atto.

Gli Enti in questione si impegnano a portarli a conoscenza, per quanto di competenza, di Syndial.

Cengio, 25 ottobre 2006

Il Commissario Delegato

Provincia di Savona

ARPA Liguria

Syndial S.p.A.



ALLEGATO A)

INDIVIDUAZIONE DELLE ATTIVITA' DI PARTE PUBBLICA

Nel suo complesso, l'attività di parte pubblica è volta alle seguenti verifiche:

- Verifica della corretta realizzazione degli interventi eseguiti in relazione al progetto approvato;
- Verifica della restituzione finale delle Aree in relazione alla loro destinazione d'uso;
- Verifica della avvenuta eliminazione del trasferimento di inquinamento dai suoli al corso d'acqua.

Alla luce di quanto sopra, si pone particolare importanza all'attività ispettiva in corso d'opera, i cui esiti dovranno essere registrati con particolare completezza ed esaustività.

1. VERIFICHE DI CAMPO:

Le attività ispettive verranno eseguite secondo uno schema predefinito con registrazione degli esiti, corredati di documentazione fotografica, da parte della Provincia di Savona avvalendosi delle strutture dell'ARPAL che la supporteranno nell'attività.

- *Controlli durante le fasi di scavo:*
 - verifica del posizionamento degli scavi;
 - verifica delle dimensioni degli scavi;
 - verifica della presenza di "evidenze" di inquinamento negli strati ritenuti "presunti puliti";
 - corretto posizionamento dei materiali escavati in funzione di quanto previsto nel progetto approvato.
- *Verifiche da effettuarsi durante la movimentazione dei materiali da "scavo" a "destino":*
 - verifica del corretto destino dei materiali scavati;
 - verifica dei quantitativi smaltiti in area A1.
- *Verifiche da effettuarsi durante la posa in sito dei materiali da "reinterro":*
 - verifica della conformità delle operazioni con quanto previsto a progetto;
 - verifica della rispondenza agli obiettivi di bonifica, fissati per il sito ACNA di Cengio, per i terreni reinterrati, in base alla destinazione d'uso prevista;
 - verifica dei quantitativi di materiale reinterrato.



2. CONTROLLI ANALITICI:

In termini generali si prevede quanto segue:

- Per quanto riguarda l'attività analitica dovrà essere realizzata una attività di intercalibrazione dei laboratori di parte pubblica e di parte privata su un elenco di parametri definito.
- Per tutte le fasi necessarie si prevede la presenza del personale di parte pubblica alle operazioni di campionamento.
- Predisposizione di un numero di aliquote dello stesso campione, che consentano l'effettuazione di eventuali controanalisi di parte pubblica, nei termini indicati nel protocollo tecnico allegato.
- Attività di audit da parte degli enti di controllo presso i/il laboratorio/i privato/i, in osservanza alle normative vigenti ed alle specifiche procedure analitiche;
- Esecuzione da parte pubblica di controlli analitici sul 10% delle celle (fondo scavo e pareti) e sull'80% di tutti i campioni medi di cella, basandosi sull'elenco di parametri previsti per il sito di interesse nazionale di Cengio-Saliceto, e con riserva di eseguire controlli ulteriori qualora sussistano dubbi circa la rispondenza a quanto sancito nel progetto di bonifica approvato.

Salvo miglior dettaglio e secondo quanto previsto dal protocollo allegato, si prevedono le seguenti tipologie di controllo:

1. *controlli a scavo terminato (di una o più celle contigue e con posizione e dimensioni conformi al progetto):*

- campionamento del "fondo scavo" quando si trovi in terreno insaturo (eseguito da Syndial).
 - presenza alle operazioni di formazione di ogni campione di f.s., con esecuzione di due aliquote di ogni campione;
 - controfirma e sigillatura dei campioni prelevati;
- campionamenti di parete, effettuato solo nelle pareti che confinano con celle definite "pulite" in fase di caratterizzazione, secondo la stessa procedura di controllo utilizzata per il "fondo scavo".

2. *controlli sui reinterri con terreno risultato conforme da parte di Syndial.*

Per quanto attiene in particolare ai controlli analitici di parte pubblica, si evidenziano nello specifico i seguenti due punti:

- In esecuzione al presente documento ARPAL comunicherà (preventivamente) sia il tempo massimo di attesa intercorrente tra la ricezione del campione e la consegna del referto analitico di parte pubblica (in particolare per le attività previste al precedente punto 1), sia il periodo ancora necessario per il completamento delle operazioni di intercalibrazione;
- qualora gli esiti analitici di parte pubblica, (vedi protocollo allegato), fossero sfavorevoli rispetto a quelli di parte privata, le analisi dovranno essere eseguite in contraddittorio sul campione "testimone" e, qualora si verificassero risultati analitici nuovamente sfavorevoli, dovranno essere eseguiti n° 3 carotaggi/trincee a cella, spinti fino alla massima profondità di riempimento, la cui posizione sarà definita in contraddittorio con gli enti di controllo. I materiali prelevati da ogni punto di indagine, saranno tra loro omogeneizzati e quartati in modo tale da comporre un "campione medio di verifica" che verrà trattato come i campioni sopra descritti. Qualora le risultanze delle analisi condotte su tali campioni risultino al di sopra dei limiti di legge, dovrà essere prevista la totale rimozione dei materiali messi in posto.



3. SUDDIVISIONE IN LOTTI.

Ipotizzando di voler certificare il completamento degli interventi sui diversi lotti, dovrà essere dimostrata la non interferenza tra gli stessi, anche a livello di falda, a mezzo di sistemi di monitoraggio quali-quantitativo.

In particolare la soggiacenza della falda dovrà essere tale da non interferire con le celle di bonifica e tale condizione dovrà essere monitorata a mezzo di piezometri automatici, muniti di sistema di registrazione dei dati e recupero degli stessi presso le strutture degli enti di controllo, prevedendo e predisponendo un opportuno sistema di intervento che consenta di mantenere il livello di falda individuato come non interferente.

Presso le opere di contenimento lato Fiume Bormida dovrà essere invece condotta una campagna periodica di monitoraggio della qualità delle acque di falda al fine di verificarne un graduale miglioramento dello stato qualitativo.

4. ONERI DI CERTIFICAZIONE.

Tutte le somme necessarie all'esecuzione delle summenzionate attività saranno a carico della Parte privata, committente delle operazioni di Bonifica e Bonifica con misure di sicurezza.



Allegato B)

**SITO DI INTERESSE NAZIONALE EX ACNA DI CENGIO-SALICETO
PROTOCOLLO DI CARATTERIZZAZIONE DEL FONDO SCAVO E DELLE PARETI DELLE
CELLE IN FASE DI BONIFICA DELLE ZONE A2, A3, A4 E DEI MATERIALI DI REINTERRO**

1. Premessa.

La caratterizzazione eseguita nel sito ha consentito di determinare lo stato della qualità dei terreni delle zone A2, A3 e A4, relativamente alla porzione sovrastante il substrato marnoso. I progetti definitivi, sviluppati a partire dai risultati delle indagini effettuate, prevedono sostanzialmente l'asportazione dei terreni che superano i limiti di destinazione d'uso previsti per le suddette aree, con collocazione degli stessi in area A1. L'escavazione sarà condotta sull'impronta delle celle risultate contaminate per l'intera porzione insatura e solamente in alcune di queste, sarà approfondita al di sotto del livello di falda, coerentemente con il progetto approvato.

2. Caratterizzazione delle evidenze (Zone A2, A3, A4).

Per "evidenza" si intende una superficie di terreno di dimensioni superiori ad 1 m², che presenta per aspetto e colore caratteristiche tali da far presumere la presenza di contaminazione.

Raggiunte le profondità di scavo della cella previste a progetto, qualora si riscontrasse un'evidenza, questa dovrà essere rimossa fino ad ottenere un fondo scavo e/o una parete della cella visivamente esente da contaminazione residua, fatta eccezione dei casi in cui si dimostri, previa analisi di un campione rappresentativo della stessa, la conformità agli obiettivi di bonifica.

Posto che l'Azienda decida di campionare l'evidenza rinvenuta, l'operazione dovrà essere condotta in presenza di personale degli Enti di controllo ed effettuata in modo da garantire la rappresentatività del campione.

La determinazione della qualità del terreno sarà eseguita attraverso l'analisi chimica delle sostanze di cui alla tabella allegata.

3. Caratterizzazione del fondo scavo (Zone A2, A3, A4).

3.1 Valutazione visiva del fondo scavo.

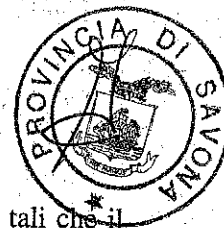
Completato lo scavo fino alla profondità di progetto, in contraddittorio tra Azienda ed Enti di controllo, si effettuerà una valutazione visiva delle condizioni del fondo scavo, al fine di verificare l'assenza di "evidenze". L'operazione di valutazione visiva, opportunamente verbalizzata, sarà propedeutica al campionamento del fondo scavo.

3.2. Campionamento del fondo scavo.

Il fondo scavo di ogni singola cella dovrà essere campionato solo quando si trovi al di sopra del livello saturo; qualora si intercetti interamente la falda¹, non si effettuerà alcuna verifica.

La determinazione della qualità del terreno sarà eseguita attraverso l'analisi chimica delle sostanze di cui alla tabella allegata.

¹ Per "livello della falda" si intende il livello al quale si riscontra presenza di falda in fase esecutiva e non il livello teorico di progetto di soggiacenza della stessa.



Gli strumenti e le attrezzature impiegati dovranno essere costruiti con materiali e modalità tali che il loro utilizzo non alteri le caratteristiche dei terreni e la concentrazione delle sostanze inquinanti. Il prelievo dei campioni dovrà essere eseguito evitando la diffusione della contaminazione nell'ambiente circostante e nella matrice ambientale campionata, in particolare attraverso la corretta decontaminazione delle attrezzature di campionamento tra un'operazione e l'altra, nonché l'utilizzo di contenitori nuovi.

3.2.1. Campionamento sostanze volatili

La rappresentatività del campione dovrà essere garantita attraverso un prelievo dello stesso secondo le modalità di seguito descritte:

- suddivisione della maglia di dimensioni 25x25 m in 25 "conci" (5x5 m);
- rimozione, in corrispondenza del punto centrale di uno dei conchi, scelto con criterio "casuale", della parte superficiale di terreno (10 cm circa), utilizzando apposita paletta in acciaio, e successivo prelievo di una aliquota dello stesso nel più breve tempo possibile, facendo uso direttamente della vial da purge and trap, che verrà utilizzata anche per il trasporto e per la determinazione analitica;
- la vial dovrà essere fornita dal laboratorio che effettuerà le determinazioni analitiche, in modo da garantire la completa compatibilità con la strumentazione utilizzata ed al fine di evitare successive manipolazioni del campione, che potrebbero inficiare la qualità del dato;
- le vial dovranno essere immediatamente inserite in una borsa frigo portatile, conservate a bassa temperatura e consegnate ai laboratori nel minor tempo possibile.

La scelta della procedura di campionamento è determinata dalla particolare tipologia dei parametri da ricercare (sostanze volatili) in quanto la manipolazione durante le fasi di quartatura potrebbero alterare notevolmente la concentrazione dei parametri volatili presenti nel campione. Il metodo di preparazione dei campioni dovrà essere conforme al metodo EPA 5035A o altro metodo equivalente opportunamente intercalibrato.

3.2.2. Campionamento delle sostanze non-volatili.

La rappresentatività del campione dovrà essere garantita attraverso un prelievo dello stesso secondo le modalità di seguito descritte:

- suddivisione della maglia di dimensioni 25x25 m in 25 "conci" (5x5 m);
- rimozione, in corrispondenza dei punti centrali dei conchi, della parte superficiale di terreno (10 cm circa), utilizzando apposita paletta in acciaio, e successivo prelievo di una aliquota di terreno pari ad almeno 400-500 g; il prelievo interesserà uno spessore non inferiore a 10 cm;
- omogeneizzazione delle 25 aliquote, che dovranno corrispondere ad un peso complessivo di almeno 10 kg, su un telo di polietilene; il campione omogeneo, prelevato sulla base dei metodi di quartatura, sarà suddiviso in 2 parti e posto in 2 distinti sacchi di PE:
 1. uno da destinarsi ai laboratori incaricati per le determinazioni analitiche;
 2. uno da tenere come "testimone" per eventuali analisi in contraddittorio.



Su ogni aliquota dei campioni sarà apposta una etichetta che riporterà tutti i dati di identificazione del campione:

- area di provenienza;
- sigla identificativa della maglia di provenienza;
- indicazione di campione di fondo scavo;
- data di prelievo;
- quote di prelievo.

Ogni operazione di campionamento sarà verbalizzata.

Qualora si rendesse necessario, sulla base di valutazioni concordate tra le parti la cella dovrà essere messa in condizioni di sicurezza in attesa delle risultanze analitiche della parte privata e di quelle eventuali della parte pubblica, che potrebbero determinare un proseguimento delle operazioni di scavo.

4. Caratterizzazione delle pareti (Zone A2, A3, A4).

4.1. Valutazione visiva delle singole pareti.

Completato lo scavo fino alla profondità di progetto, in contraddittorio tra Azienda ed Enti di controllo, si effettuerà una valutazione visiva delle condizioni delle pareti, al fine di verificare l'assenza di "evidenze".

Qualora si riscontrassero delle evidenze, queste dovranno essere rimosse fino ad ottenere una parete della cella visivamente esente da contaminazione residua, a meno che non si dimostri analiticamente la conformità agli obiettivi della bonifica.

L'operazione di valutazione visiva, opportunamente verbalizzata, sarà propedeutica al campionamento delle pareti.

4.2. Campionamento delle singole pareti.

In ogni zona dovranno essere campionate solo le pareti della cella confinanti con altre celle risultate pulite in fase di caratterizzazione.

Nel caso di una parete confinante con una cella contaminata, il campionamento non è ovviamente necessario in quanto la parete verrà successivamente asportata nel corso dello scavo della cella adiacente.

Nel caso di celle confinanti risultate entrambe contaminate, ma con profondità di scavo differenti, occorrerà campionare la parte residua di parete della cella più profonda (che non viene asportata), classificabile come pulita sulla base dei risultati della caratterizzazione del sito.

La determinazione della qualità del terreno sarà eseguita attraverso l'analisi chimica delle sostanze di cui alla tabella allegata.

4.2.1. Campionamento sostanze volatili

La rappresentatività del campione dovrà essere garantita attraverso un prelievo dello stesso secondo le modalità di seguito descritte:

- suddivisione della parete di altezza "h" ($h < 5m$) in 5 "conci" ($5 \times h$ m); la dimensione del concio non potrà essere superiore a 5×5 m; qualora "h" sia superiore a 5 m, si individueranno altri 5 concii con un prelievo complessivo di 10 campioni;
- rimozione, in corrispondenza del punto centrale di uno dei concii, scelto con criterio "casuale", della parte superficiale di terreno (10 cm circa), utilizzando apposita paletta in



acciaio, e successivo prelievo nel più breve tempo possibile di una aliquota dello stesso, facendo uso direttamente della vial da purge and trap, che verrà utilizzata anche per il trasporto e per la determinazione analitica;

- la vial dovrà essere fornita dal laboratorio che effettuerà le determinazioni analitiche in modo da garantire la completa compatibilità con la strumentazione utilizzata per le determinazioni analitiche ed al fine di evitare successive manipolazioni del campione che potrebbero inficiare la qualità del dato analitico;
- le vial dovranno essere immediatamente inserite in una borsa frigo portatile, conservate a bassa temperatura e consegnate ai laboratori nel minor tempo possibile.

La scelta della procedura di campionamento è determinata dalla particolare tipologia dei parametri da ricercare (sostanze volatili) in quanto le manipolazioni, durante le fasi di quartatura, potrebbero alterare, notevolmente, la concentrazione dei parametri volatili presenti nel campione. Il metodo di preparazione dei campioni dovrà essere conforme al metodo EPA 5035A o altro metodo equivalente opportunamente intercalibrato.

4.2.2. Campionamento sostanze non-volatili.

La rappresentatività del campione dovrà essere garantita attraverso un prelievo dello stesso secondo le modalità di seguito descritte:

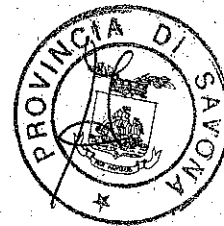
- suddivisione della parete di altezza "h" ($h < 5m$) in 5 "conci" ($5 \times h$ m); la dimensione del concio non potrà essere superiore a 5×5 m; qualora "h" sia superiore a 5 m, si individueranno altri 5 concii con un prelievo complessivo di 10 campioni;
- rimozione, in corrispondenza dei punti centrali dei singoli concii, della parte superficiale di terreno (10 cm circa) utilizzando apposita paletta in acciaio e quindi, prelievo di una aliquota di terreno pari ad almeno 400-500 g; il prelievo interesserà uno spessore non inferiore a 10 cm;
- omogeneizzazione delle 5 aliquote, che dovranno corrispondere ad un peso complessivo di almeno 2 kg, su un telo di polietilene; il campione omogeneo, prelevato sulla base dei metodi di quartatura, sarà suddiviso in 2 parti e posto in 2 distinti sacchi di PE:
 1. uno da destinarsi ai laboratori incaricati per le determinazioni analitiche;
 2. uno da tenere come "testimone" per eventuali analisi in contraddittorio;

Su ogni aliquota dei campioni sarà apposta una etichetta che riporterà tutti i dati di identificazione del campione:

- area di provenienza;
- sigla identificativa della maglia di provenienza;
- indicazione di campione di parete;
- data di prelievo;
- quote di prelievo.

Ogni operazione di campionamento sarà verbalizzata.

Qualora si rendesse necessario, sulla base di valutazioni concordate tra le parti, la cella dovrà essere messa in condizioni di sicurezza in attesa delle risultanze analitiche della parte privata e di quelle eventuali della parte pubblica, che potrebbero determinare un proseguimento delle operazioni di scavo.



5 Attività analitiche.

Tutte le attività analitiche dovranno essere effettuate da laboratori tra loro intercalibrati secondo le modalità definite da ARPAL.

I campioni da inviare ad ARPAL per eventuali controanalisi saranno accompagnati dal rispettivo verbale di campionamento.

5.1 Determinazione delle sostanze volatili

Le aliquote dei campioni per la determinazione delle sostanze volatili dovranno essere consegnate, nel rispetto delle precauzioni descritte ai punti precedenti, rispettivamente al laboratorio LAEC nel più breve tempo possibile in modo che possano essere condotte quanto prima le determinazioni previste come da tabella allegata.

5.2. Determinazione delle sostanze non volatili

- Preparativa campioni per la determinazione dei non volatili.

Il laboratorio incaricato da Syndial si farà carico dell'attività di preparazione del campione destinato alla determinazione delle sostanze non-volatili.

Il campione sarà essiccato per esposizione all'aria o, in caso di necessità di accelerare le operazioni di essiccamento, in stufa a bassa temperatura.

Quindi, si procederà alla determinazione dell'umidità, all'omogeneizzazione ed alla vagliatura su setacci a maglia 2 mm per la determinazione dello "scheletro" (metodo II 1 D.M. n. 185, 13/09/1999).

La frazione di sopravvaglio sarà separatamente conservata in un contenitore di vetro, debitamente etichettato.

Il sottovaglio sarà suddiviso in tre aliquote:

- una per le determinazioni di parte privata;
- una per le eventuali controanalisi di parte pubblica;
- una per eventuali approfondimenti analitici.

Il laboratorio che si occuperà della preparazione del campione dovrà comunicare il calendario e/o gli orari delle attività preparative, al fine di consentire ad ARPAL di poter presenziare alle stesse.

-
- Determinazioni analitiche.

I campioni di terreno dovranno essere analizzati ricercando le sostanze riportate in tabella allegata.



6. Espressione e trasmissione dei risultati analitici.

La trasmissione dei risultati analitici dovrà essere conforme al tracciato record scaricabile dal sito www.arpal.org.

7. Azioni a valle delle attività analitiche.

Qualora tutti i campioni prelevati (fondo scavo e pareti) risultassero al di sotto dei limiti previsti per la destinazione d'uso di ciascuna area, la bonifica della cella sarà considerata completa e si potrà procedere alle operazioni di rinterro e di riprofilatura.

Qualora su alcuni di essi si riscontrassero superiori dei limiti previsti, si procederà secondo quanto segue:

7.1. Superamento del limite del campione di fondo scavo

Si procederà ad un ulteriore approfondimento dello scavo per una altezza di ca. 50 cm e quindi si effettuerà un nuovo campionamento secondo le modalità descritte al paragrafo 3.

7.2. Superamento del limite del campione di parete.

Si procederà ad un ulteriore allargamento dello scavo lungo tutta la parete per una spessore di ca. 50 cm e quindi si effettuerà un nuovo campionamento secondo le modalità descritte al paragrafo 4.

8. Controllo sui reinterri.

In considerazione del fatto che il terreno da reinterro viene preventivamente caratterizzato dall'Azienda e ritenuto idoneo qualora le concentrazioni residue siano all'80% dei limiti individuati per l'area, e successivamente più volte movimentato, fatte salve eventuali diverse verifiche da definire in corso d'opera, i controlli saranno essenzialmente indirizzati alla determinazione degli inquinanti non volatili. I controlli interesseranno indicativamente l'80% delle celle soggette a reinterro, individuate dagli Enti di controllo in corso d'opera.

Qualora a seguito di sopralluoghi effettuati da personale degli Enti di controllo e/o da personale dell'Ufficio del Commissario Delegato si riscontrassero, in fase di ritombamento, delle evidenze disperse entro il materiale da reinterro, queste ultime dovranno essere prontamente isolate e conferite direttamente in zona A1.

La verifica da parte pubblica della compatibilità di "riutilizzo" dei materiali sarà effettuata secondo le seguenti modalità:

- campionamento del materiale giornalmente interrato con procedimento analogo a quello descritto per il campionamento di fondo scavo, mediante utilizzo di trivella manuale di tipo olandese o paletta in acciaio inox; qualora le fasi di reinterro di una singola cella si protraggano per più giorni, la procedura sarà ripetuta per almeno una volta per ogni giorno lavorativo;
- per ciascuna cella, omogeneizzazione dei campioni prelevati giornalmente; il campione composito, prelevato con il metodo della quartatura, sarà suddiviso in 2 aliquote di almeno 5 kg ciascuna, di cui una sarà sottoposta ad analisi e l'altra conservata come "testimone";



- preparazione del campione secondo le procedure precedentemente descritte; un'aliquota sarà messa a disposizione di Syndial per eventuali analisi di parte;
- analisi del campione per la determinazione delle sostanze non volatili, di cui alla tabella allegata.

Al fine di effettuare le operazioni di campionamento, dovrà essere garantito l'accesso in cella al personale degli enti di controllo.

Nel caso in cui, a seguito delle verifiche analitiche sul campione medio di cella, si rilevassero superiori ai limiti contenuti nella tabella 1 del DM 471/99, come integrata per il sito di Cengio e Saliceto, per verificare l'effettiva idoneità delle operazioni di reinterro già eseguite, l'Azienda dovrà procedere secondo quanto segue:

- posizionamento, in contraddittorio tra Azienda ed Enti di controllo, di n° 3 punti di sondaggio;
- esecuzione, in corrispondenza dei punti individuati, di carotaggi/trincee spinti fino alla profondità massima di reinterro², secondo le metodologie già seguite in fase di caratterizzazione del sito;
- omogeneizzazione del terreno campionato ed analisi del campione medio rappresentativo ottenuto secondo modalità già descritte.

Nel caso in cui si ripettesse la non conformità agli obiettivi di bonifica si procederà alla completa escavazione della cella.

² Qualora le operazioni di bonifica siano state condotte fino sotto falda, le perforazioni dovranno arrestarsi in prossimità della frangia capillare.



Tabella Parametri da determinare

Metalli (As,Hg,Pb,Se,Fe,Cu,Ni,Cr,Al,Ba,Mn,Zn,CrVI, Cd)
Sostanze aromatiche azotate
nitrobenzene
1,2 dinitrobenzene
2 + 4 nitroclorobenzene
2,5 dicloronitrobenzene
3,4 dicloronitrobenzene
3 nitroclorobenzene
pentacloronitrobenzene
Sostanze aromatiche alogenate
1,2 diclorobenzene
1,2,3 triclorobenzene
1,2,4 triclorobenzene
1,3 diclorobenzene
1,3,5 triclorobenzene
1,4- diclorobenzene
clorobenzene
esaclorobenzene
pentaclorobenzene
1,2,3,5+1,2,4,5 tetraclorobenzene
Composti alifatici alogenati
Tricolometano
Diclorometano
1,2-dicloroetano
Tricloroetilene
1,1,2 - tricloroetano
Tetracloruro di carbonio
Tetracloroetilene
1,1,1,2-tetracloroetano
1,1,2,2-tetracloroetano
Pentacloroetano
Esacloroetano
esaclorobutano
1,2-dicloroetilene
1,1,1-tricloroetano
Esaclorobutadiene
Triclorofluorometano



1,1,2-triclorotrifluoroetano
tetraclorobutadieni
Ammine aromatiche
1-naftilammina
2,3 dicloroanilina
2,3,4-tricloroanilina
2,4,5-tricloroanilina
2,4+2,5 dicloroanilina
2,6 dicloroanilina
3,4 dicloroanilina
3,4,5 tricloroanilina
3,5 dicloroanilina
Anilina
Betanaftilammina (2 naftilammina)
3-cloroanilina
4-cloroanilina
4-nitroanilina
2 cloroanilina
2 cloro 4 nitroanilina
2 cloro 6 metilanilina
3 cloro 2 metilanilina
3 cloro 4 metilanilina
2,4,6 tricloroanilina
3 nitroanilina
2 cloro 4 metilanilina
4 cloro 2 nitroanilina
5 cloro 2 toluidina
Difenilammina
2 toluidina
Fenoli
Fenolo
o-cresolo
m-cresolo
2,4 dimetifenolo
2,4,6 trimetilfenolo
o-etil-fenolo
o-cloro-fenolo
m-clorofenolo
p-clorofenolo
4-cloro,3-metil-fenolo
2,4 diclorofenolo



2,4,6 tricolorofenolo
2,3,4,5-tetraclorofenolo
pentaclorofenolo
2-nitrofenolo
4-nitrofenolo
2,4-dinitrofenolo
Solventi aromatici
Benzene
Toluene
Isopropilbenzene
Etilbenzene
Xilene
IPA
Naftalene
Acenaftilene
Acenaftene
Fluorene
Fenantrene
Antracene
Fluorantene
Pirene
Crisene
Benzo(a)antracene
Benzo(b)fluorantene
Benzo (k) fluorantene
Benzo(a)pirene
Dibenzo (a,h) antracene
Dibenzo (a,e) pirene
Indeno (1,2,3 -c,d) pirene
Benzo (g,h,i) perilene
PCB
Meta amminofenolo,
Composti naftalensolfonici
Composti antrachinonsolfonici
Consimili:
1) m-amminofenolo (3-amminofenolo)
2) Ac. p-anilinsolfonico (acido solfanilico)
3) Ac. o-anilinsolfonico (acido ortanilico)
4) Ac. m-anilinsolfonico (acido metanilico)
5) Ac. 2 -ammino-8-idrossi-6-naftalensolfonico (ac.gamma)
6) Ac. 2 -ammino-5-idrossi-7-naftalensolfonico (ac.isogamma)



7) Ac. 2-naftilammin -5,7-disolfonico (ac.amminoisogamma)
8) Ac. 2-naftilammin -6,8-disolfonico (ac.ammino G)
9) Ac. 2 ammino -8-naftalensolfonico
10) Ac. 2 naftilammin-1-solfonico (ac. Tobias)
Sommatoria (1-10)
11) Ac.m-nitrobenzensolfonico
12) Beta-naftolo (2-naftolo)
13) Ac. 1,5 - naftalendisolfonico
14) Ac. 1,6 – naftalendisolfonico (sale sodico)
15) Ac. 2,6 - naftalendisolfonico
16) Ac. 2,7 - naftalendisolfonico
17) Ac. 2-idrossi-1-naftalensolfonico (ac.Stebbins) (sale sodico)
18) Ac. 2-idrossi-4-naftalensolfonico
19) Ac. 2-idrossi-5-naftalensolfonico (sale sodico)
20) Ac. 2-idrossi-6-naftalensolfonico (ac. Schaeffer)
21) Ac. 2-idrossi-7-naftalensolfonico
22) Ac. 2-idrossi-8-naftalensolfonico (ac. croceico)
23) Ac. 2-idrossi-1,6-naftalendisolfonico
24) Ac. 2-idrossi-1,5-naftalendisolfonico
25) Ac. 2-idrossi-3,6-naftalendisolfonico (acido R)
26) Ac. 2-idrossi-6,8-naftalendisolfonico (acido G)
27) Ac. 2-idrossi-3,6,8-naftalentrisolfonico
28) Ac. 1-antrachinonsolfonico
29) Ac. 2-antrachinonsolfonico
30) Ac. 1,5-antrachinondisolfonico
31) Ac. 1,6-antrachinondisolfonico
32) Ac. 1,8-antrachinondisolfonico
33) Ac. 2,7-antrachinondisolfonico
34) Ac. 2,3 BON
35) Ac. 1 -naftalensolfonico (sale sodico)
36) Ac. 1 -naftalensolfonico (sale sodico)
Sommatoria (11-36)