

 	CLIENTE	 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ	Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO	Progetto operativo di bonifica	Pg. 1 di 42	Rev. 0

Syndial S.p.A.

PROGETTO OPERATIVO DI BONIFICA DEL SITO DI PIEVE VERGONTE (VB)

Piano di gestione dei materiali di risulta

0	Emissione	Ambrosini	Aprèa	D'Emilio	Lug 2012
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

 	CLIENTE 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 2 di 42	Rev. 0

INDICE

1	PREMESSA	4
1.1	Scopo	4
1.2	Documenti di riferimento	4
1.3	Riferimenti normativi	5
1.4	Abbreviazioni	6
1.5	Sistema di qualità	6
2	DESCRIZIONE DELLE AREE DI INTERVENTO	7
3	DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO	9
3.1	Descrizione degli interventi di bonifica sui terreni	9
3.2	Descrizione degli interventi di bonifica sulle acque sotterranee	10
3.3	Stime quantitative dei terreni di risulta dagli scavi	10
4	GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA	12
4.1	Deviazione dell'alveo del torrente Marmazza e dreno a monte del sito	12
4.2	Scavi di bonifica nel sito industriale	15
4.3	Aree di gestione dei materiali di risulta	17
4.4	Impianto di confinamento	20
4.5	Impianto di trattamento delle terre	23
4.6	Ampliamento impianto TAF	25
4.7	Interventi di Air Sparging (AS) e Soil Vapor Extraction (SVE)	26
4.8	Altre tipologie di rifiuti liquidi	28
4.9	Opera idraulica di monte	28
5	CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI	29
5.1	Campionamento terreni derivanti dalla fase di scavo	29
5.2	Campionamento altri rifiuti solidi e liquidi	29
5.3	Caratterizzazione rifiuti solidi	29
5.3.1	Caratterizzazione per il riutilizzo in sito	29
5.3.2	Caratterizzazione per invio all'impianto di confinamento interno al sito	30
5.3.3	Caratterizzazione per invio a smaltimento esterno	32
5.4	Caratterizzazione rifiuti liquidi	32

 	CLIENTE	 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ	Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO	Progetto operativo di bonifica	Pg. 3 di 42	Rev. 0

5.4.1	Caratterizzazione per invio al TAF	32
5.4.2	Caratterizzazione per invio a smaltimento esterno	32
6	SOGGETTI PER TRASPORTO E SMALTIMENTO RIFIUTI	34
6.1	Trasporto rifiuti all'esterno del Sito	34
6.2	Impianti di destinazione rifiuti esterni al Sito	34
7	ALLEGATO 1 - SCHEMA A BLOCCHI DEL FLUSSO DEI MATERIALI DI RISULTA PRODOTTI DAL POB	38
8	ALLEGATO 2 - TRACCIABILITA' MATERIALE DI SCAVO PRODOTTO DALLE OPERAZIONI DI BONIFICA	41
8.1	MODULO 0 "Provenienza del Materiale e trasferimento al Deposito"	41
8.2	MODULO 1 "Formazione cumulo"	42
8.3	MODULO 2 "Caratterizzazione del Materiale"	42
8.4	MODULO 3 "Trasporto del materiale dopo caratterizzazione"	42

 	CLIENTE  	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 4 di 42	Rev. 0

1 PREMESSA

La Conferenza di Servizi decisoria del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 27 ottobre 2011 (Rif. 20) ha ritenuto "approvabile" con prescrizioni il Progetto Operativo di Bonifica (POB – Rif. 0) del sito Syndial di Pieve Vergonte (VB), chiedendo alla società Syndial proponente di avviare le procedure finalizzate all'ottenimento delle autorizzazioni ambientali definite nell'Annesso 16 del citato progetto.

Con nota del 7 ottobre 2011, prot. DVA-2011-25359, la Direzione generale per le Valutazioni Ambientali del Ministero ha delegato la Regione Piemonte al coordinamento delle suddette autorizzazioni.

Nell'adunanza del 5 dicembre 2011 (verbale n. 42-3065, Rif. 21), la Giunta della Regione Piemonte ha ritenuto che *"ai sensi degli articoli 12 e 13 della legge regionale n. 40/1998 e dei principi generali relativi alla semplificazione del procedimento amministrativo, tutte le autorizzazioni e le valutazioni previste nell'Annesso 16 del progetto nonché ogni altro atto necessario per la realizzazione dell'intervento debbano essere coordinati in un unico procedimento di valutazione di impatto ambientale di competenza regionale"*.

In questo ambito la società Syndial ha incaricato Saipem di redigere la necessaria documentazione progettuale, di cui il presente piano di gestione dei materiali di risulta costituisce parte integrante.

La gestione dei materiali di risulta è stata analizzata nell'incontro tecnico tenutosi con la Provincia del Verbano Cusio Ossola il 6 giugno 2012.

1.1 Scopo

Dall'esecuzione dei lavori definiti nel Progetto Operativo di Bonifica (POB) del sito di Pieve Vergonte scaturiranno materiali di risulta di diversa natura, costituiti da terreni, residui da demolizione e liquidi.

Con la presente relazione si definisce una specifica procedura per la gestione dei materiali di risulta citati.

1.2 Documenti di riferimento

In questa relazione si fa riferimento ai seguenti documenti:

- Rif. 0 - Progetto operativo di bonifica del sito di Pieve Vergonte ritenuto approvabile dalla Conferenza di Servizi decisoria del 27 ottobre 2011:
 - Rif. 1: Annesso 1 - Indagini di campo integrative alla caratterizzazione (URS, dicembre 2008),
 - Rif. 2: Annesso 2 - Analisi di rischio ai sensi del D.Lgs. 152/06 (URS, agosto 2011),
 - Rif. 3: Annesso 3 - Volumi da asportare (URS, agosto 2011),

 	CLIENTE 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 5 di 42	Rev. 0

- Rif. 4: Annesso 4 - Scavo, movimentazione e trattamento dei terreni (URS, settembre 2010),
- Rif. 5: Annesso 5 - Impianto di confinamento (URS, settembre 2010),
- Rif. 6: Annesso 6 – Risultati della caratterizzazione geologica ed idrogeologica della porzione profonda dell’acquifero (URS, settembre 2010),
- Rif. 7: Annesso 7 – Studio di prefattibilità degli interventi di bonifica della falda proposti dal MATTM (URS, settembre 2009),
- Rif. 8: Annesso 8 – Modellazione matematica tridimensionale del sito per la verifica delle opere di contenimento idraulico della falda (URS, settembre 2010),
- Rif. 9: Annesso 09 – Progettazione dello spostamento dell’alveo del Torrente Marmazza e dell’opera di drenaggio della falda a monte del sito (URS, dicembre 2008),
- Rif. 10: Annesso 10 – Interventi sulle acque sotterranee – descrizione dei sistemi di contenimento idraulico della falda e piano di monitoraggio (URS, settembre 2010),
- Rif. 11: Annesso 11 – Sistema di calcolo delle portate ottimali del sistema di sbarramento idraulico (URS, settembre 2010),
- Rif. 12: Annesso 12 – Impianto TAF sito di Pieve Vergonte,
- Rif. 13: Annesso 13 – Intervento sulle acque sotterranee in area industriale – air sparging e soil vapour extraction (URS, dicembre 2008),
- Rif. 14: Annesso 14 – Programma temporale degli interventi (URS, settembre 2010),
- Rif. 15: Annesso 15 – Computo metrico estimativo (URS, agosto 2011),
- Rif. 16: Annesso 16 – Autorizzazioni (URS, maggio 2011),
- Rif. 17: Addendum (URS, maggio 2010),
- Rif. 18: Integrazione all’Addendum del maggio 2010 (URS, agosto 2011).

- Rif. 19: Comunicazione del MATTM del 4 novembre 2008.
- Rif. 20: Verbale della Conferenza di Servizi decisoria del 27 ottobre 2011.
- Rif. 21: D.G.R. n. 42 - 3065 della Giunta della Regione Piemonte del 5 dicembre 2011.
- Rif. 22: UNI 10802, Rifiuti – Rifiuti liquidi, granulari e pastosi – Campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati.

Nel seguito gli elaborati componenti la presente progettazione vengono indicati con il numero dell’Annesso seguito dall’anno 2012 (esempio Annesso 4-2012).

1.3 Riferimenti normativi

Le norme citate nel presente documento sono le seguenti:

- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, Norme in materia ambientale e s. m. e i.
- Decreto Pres. Giunta Reg. (Piemonte) 20/02/2006 n° 1/R. Regolamento regionale recante: "Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e delle acque di lavaggio di aree esterne (Legge regionale 29 dicembre 2000, n. 61)" e s. m. e i.
- Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 “Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti” e s. m. e i.

 	CLIENTE	 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ	Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO	Progetto operativo di bonifica	Pg. 6 di 42	Rev. 0

- Decreto Ministeriale del 27/09/2010 - Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005 e s. m. e i.
- Regolamento (CE) n. 850/2004 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 relativo agli inquinanti organici persistenti e che modifica la direttiva 79/117/CEE e s. m. e. i.
- Delibera Giunta Regionale n° 24-13302 del 15/02/2010. "Linee guida per la gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'articolo 186 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152".

1.4 Abbreviazioni

POB	Progetto Operativo di Bonifica
TAF	Impianto Trattamento Acque di sito
MATTM	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
CdS	Conferenza di Servizi decisoria

1.5 Sistema di qualità

Per l'elaborazione del presente documento sono state adottate le procedure di controllo ed assicurazione di qualità proprie della società Saipem, certificata ai sensi dello standard UNI EN ISO 9001/2008.

 	CLIENTE  	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 7 di 42	Rev. 0

2 DESCRIZIONE DELLE AREE DI INTERVENTO

Il POB del sito di Pieve Vergonte riguarda il sito industriale e le aree a nord che saranno oggetto della deviazione di monte del T Marmazza.

Il sito industriale di Pieve Vergonte si estende su una superficie totale di circa 37 ettari, dei quali circa 20 sono occupati dalle attività produttive attualmente gestite dalla società Tessengerlo e risulta convenzionalmente suddiviso in due aree, in funzione dell'utilizzo:

- AREA INTERNA avente superficie pari a circa 212.210 m²;
- AREA ESTERNA avente superficie pari a circa 164.302 m².

L'AREA INTERNA all'insediamento industriale è stata ulteriormente suddivisa in subaree aventi caratteristiche specifiche, connesse al tipo di utilizzo.

- AREA IMPIANTI (AI - 200.790 m²)
Area occupata da impianti in attività o non più operativi e da strutture di supporto. Tale area è identificata nelle seguenti sub-aree:
 - Area ex Impianto DDT (AREA DDT - 4.480 m²), in proprietà superficiaria a Tessengerlo;
 - Area ex Sala Krebbs (AREA KREBBS - 2.295 m²), in proprietà superficiaria a Tessengerlo;
 - Area impianto trattamento acque (AREA TAF - 6.195 m²).
 - Area Impianti Tessengerlo (AI-Tes): area occupata da tutti gli impianti in attività o non più operativi, in proprietà superficiaria a Tessengerlo (187.820 m²).
- AREA MENSA (AREA MENSA - 11.420 m²): in proprietà superficiaria a Tessengerlo, è situata nel settore settentrionale del sito ed è occupata dalla mensa di stabilimento.

L'AREA ESTERNA agli impianti industriali è stata anch'essa suddivisa in subaree aventi caratteristiche specifiche, connesse al tipo di utilizzo.

- AREA EX VASCHE FANGHI MERCURIALI (AREA VF - 58.187 m²)
Area posta ad est dell'area Impianti AI. L'area VF non è mai stata occupata da impianti produttivi, ma utilizzata come area marginale di servizio per gli stessi impianti.
- AREA ESTERNA (AE - 63.148 m²)
Delimitata ad est dalla SS 33 del Sempione, a nord e ad ovest dal muro perimetrale dello stabilimento, a sud e ad ovest dal Torrente Marmazza. Anche quest'area, direttamente confinante con le aree AI e VF, non è mai stata occupata da impianti produttivi, ma utilizzata come area marginale di servizio per gli stessi.
- AREA ANAS (ANAS - 30.330 m²)
Area localizzata tra il canale idroelettrico e la SS 33 del Sempione: è delimitata a sud dal Torrente Marmazza.
- AREA TORRENTE MARMAZZA (AREA MARMAZZA - 12.637 m²)

 	CLIENTE	 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ	Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO	Progetto operativo di bonifica	Pg. 8 di 42	Rev. 0

Il T. Marmazza è localizzato lungo il confine ovest e sud dell'area AE, attraversa quindi la SS 33 del Sempione, e delimita il lato meridionale dell'area ANAS sino al canale idroelettrico.

Le aree a nord del sito industriale interessate dalla deviazione di monte del T Marmazza (con associato il dreno) sono aree private avente attualmente destinazione varia (agricola, residenziale e produttiva).

	CLIENTE 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 9 di 42	Rev. 0

3 DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

Il POB del sito di Pieve Vergonte contempla interventi su entrambe le matrici ambientali interessate, terreni ed acque sotterranee.

Complessivamente, la bonifica del sito di Pieve Vergonte potrà essere completata in circa 12 anni, nell'ipotesi che anche gli interventi nell'area industriale produttiva del sito (denominata AI-Tes), attualmente in diritto di superficie alla Società Tessengerlo, vengano effettuati senza soluzione di continuità.

3.1 Descrizione degli interventi di bonifica sui terreni

Per quanto riguarda gli interventi sui terreni, il POB, valutate le diverse tecnologie di bonifica potenzialmente applicabili, ha ritenuto di privilegiare quelle che riducono la presenza degli inquinanti e che assicurano il contenimento dei tempi di esecuzione.

E' stata quindi individuata, come soluzione d'intervento più idonea, l'escavazione dei terreni contaminati e la loro allocazione presso un impianto di confinamento da realizzare in sito, conforme al D.Lgs. 36/2003, previo trattamento mediante vagliatura ed eventuale lavaggio.

Qualora le attività di scavo/trattamento on site determinassero eccedenze di materiale rispetto alla capacità dell'impianto di confinamento (circa 680.000 m³), tali eccedenze verranno conferite in idonei impianti di smaltimento off-site.

Inoltre, al fine di interrompere i percorsi di migrazione dei contaminanti (lisciviazione, migrazione di polveri e vapori) e i conseguenti percorsi di esposizione (contatto dermico e ingestione con il suolo superficiale, inalazione di polveri e vapori), al termine delle attività di scavo, in fase di ripristino dei luoghi, è prevista la posa in opera di una copertura impermeabile sia nelle porzioni dell'area esterna non interessate dalla presenza dell'impianto di confinamento sia nell'area interna industriale.

In particolare, gli interventi sui terreni si compongono di:

- deviazione dell'alveo del Torrente Marmazza a monte del sito;
- asportazione dei terreni contaminati da prima delle aree libere di proprietà Syndial (VF, AE ed ANAS) e successivamente delle aree AI;
- realizzazione di un impianto di confinamento totale della capacità massima di circa 680.000 m³, conforme ai criteri costruttivi e gestionali fissati dal D.Lgs. 36/2003, nelle aree del sito di proprietà Syndial;
- allocazione nell'impianto di confinamento totale realizzato in sito dei terreni scavati dalle aree di asportazione risultati contaminati, previo trattamento di vagliatura e lavaggio;
- terreni scavati e/o trattati nell'ambito delle diverse fasi dell'intervento di bonifica saranno stoccati presso un'area di deposito terreni, per permettere la contestuale realizzazione dell'impianto di confinamento;
- recupero nell'ambito del POB, per i rinterri delle aree oggetto di bonifica, delle frazioni dei terreni di scavo risultate idonee, anche a seguito dei trattamenti effettuati, previa verifica di conformità. Quest'ultima sarà effettuata applicando i criteri indicati dal MATTM nella comunicazione del 4 novembre 2008 (Rif. 19);
- successivamente agli interventi di scavo dei terreni contaminati, in fase di ripristino delle aree, posa di un'idonea copertura atta ad impermeabilizzare superficialmente sia l'area interna industriale sia le porzioni dell'area esterna non interessate dalla presenza dell'impianto di confinamento.

 	CLIENTE 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 10 di 42	Rev. 0

I collaudi delle aree bonificate saranno effettuati progressivamente per lotti successivi con il procedere delle attività di scavo, reinterro e sviluppo dell'impianto di confinamento.

La bonifica dei terreni riguarda le aree di proprietà Syndial sino all'orizzonte insaturo, secondo gli obiettivi di bonifica definiti dal procedimento di Analisi di Rischio sito specifica.

L'esecuzione degli interventi di bonifica dei terreni, conformati agli stessi criteri sopra descritti, nell'area industriale attualmente interessata dalle attività produttive della Società Tessenderlo, sarà attuata successivamente alla cessazione di tali attività e allo smantellamento degli impianti ivi esistenti.

3.2 Descrizione degli interventi di bonifica sulle acque sotterranee

Per quanto riguarda gli interventi sulle acque sotterranee, il POB in Rif. 1 prevede interventi finalizzati a contenere idraulicamente il flusso di acqua che scorre sotto il sito, ridurre la massa di contaminante presente anche nelle aree sorgenti e preservare la risorsa idrica incontaminata.

Tali obiettivi vengono raggiunti tramite i seguenti interventi:

- il mantenimento dell'attuale sbarramento idraulico a valle dello stabilimento;
- l'estensione degli interventi di contenimento idraulico sulle diverse porzioni dell'acquifero in prossimità dell'area ANAS. Nelle porzioni superficiali il contenimento sarà realizzato tramite emungimento da parte di 5 pozzi, di cui uno già esistente. Per quanto riguarda la porzione profonda dell'acquifero, l'intervento di contenimento sarà invece realizzato mediante n. 4 pozzi verticali (di cui uno già esistente), che consentiranno la protezione continua sia lateralmente che verticalmente della valle idrogeologica del sito;
- la realizzazione di n. 2 nuove linee di trattamento acque, ciascuna identica ad una delle 4 ad oggi esistenti del TAF, al fine di poter gestire gli apporti aggiuntivi sia derivanti dall'integrazione degli interventi sulle diverse porzioni dell'acquifero sia dalle operazioni di bonifica dei terreni;
- la realizzazione di un'opera drenante a monte del sito, contestualmente allo spostamento dell'alveo del Torrente Marmazza, con uno sviluppo complessivo di circa 1500 metri, costituita da un tratto drenante e da un tratto cieco, utile a preservare la risorsa idrica sotterranea, a monte del sito industriale, evitando che questa attraversi le zone sottostanti le attività industriali, anche quando dovesse cessare il prelievo di acque sotterranee ad uso industriale dall'area campo pozzi Tessenderlo;
- la realizzazione di interventi di bonifica mediante Air Sparging (AS) - Soil Vapour Extraction (SVE) sui nuclei di contaminazione in Area Industriale.

3.3 Stime quantitative dei terreni di risulta dagli scavi

La presente stima dei volumi è ripresa dal POB – Integrazione all'Addendum (in Rif.18).

 	CLIENTE  	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 11 di 42	Rev. 0

I volumi di terreno da asportare nelle aree di bonifica del sito industriale, stimati “in banco”, sono sintetizzati nella tabella che segue.

Tabella 3.3: Volumi di scavo da aree di bonifica (da Rif. 18, aggiornamento 2011)

Area	Volume (m ³)
AlTes	153.942
Mensa	5.259
Sala Krebbs	244
Ex Impianto DDT	14.437
AE	80.324
VF	281.267
Torrente Marmazza attuale	27.294
ANAS	84.035
Volume Complessivo	646.802

I volumi indicati in tabella potranno subire in fase operativa delle modifiche sulla base della caratterizzazione analitica del fondo e delle pareti di scavo da effettuarsi col procedere dell'asportazione dei terreni, al fine di verificare il rispetto delle concentrazioni residue degli obiettivi di bonifica. Queste attività saranno analizzate e concordate in dettaglio con gli Enti di Controllo nel corso dei lavori.

Ai volumi precedenti andranno a sommarsi i volumi dei terreni derivanti dai lavori di spostamento del T Marmazza e del dreno a monte del sito, stimati in circa 230.000 mc (in banco, Rif. 9-2012); di essi, alla luce delle indagini qualitative eseguite (Rif. 23), si ipotizza in circa il 20% l'aliquota non conforme al riutilizzo in sito che sarà sottoposta ad uno specifico trattamento di vagliatura ed eventuale lavaggio (Annesso 4C – 2012).

L'aliquota complessiva non riutilizzabile a valle del trattamento (stimata in circa il 90% del volume trattato, sia relativamente al T Marmazza sia alla bonifica del sito industriale) sarà allocata all'interno dell'impianto di confinamento totale da realizzarsi presso il sito, compatibilmente con la volumetria disponibile.

L'impianto di confinamento avrà una capacità di circa 680.000 mc e risulterà conforme ai criteri costruttivi e gestionali fissati dal D.Lgs. 36/2003.

 	CLIENTE 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 12 di 42	Rev. 0

4 GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA

Di seguito sono elencate le varie attività del POB che generano materiali di risulta, con l'identificazione della tipologia di materiali.

Altri rifiuti solidi e liquidi non menzionati nelle tabelle sotto riportate che si genereranno dalle attività di bonifica saranno gestiti in regime di deposito temporaneo, nel rispetto delle prescrizioni quali-quantitative e temporali previste dalla normativa vigente in materia.

Il deposito temporaneo verrà gestito in modo da assicurare la segregazione per tipologia omogenea di rifiuto (codici CER) con l'apposizione di idonea cartellonistica.

4.1 Deviazione dell'alveo del torrente Marmazza e dreno a monte del sito

In Allegato 1 si riporta lo schema di flusso della gestione dei materiali di risulta conseguenti alla deviazione di monte del T Marmazza (con dreno).

Per la descrizione dettagliata dell'intervento si rimanda al progetto in Annesso 9-2012.

I materiali di risulta dagli scavi dei lavori di deviazione a monte del T Marmazza (con dreno) saranno gestiti nelle seguenti aree di stoccaggio (si veda la figura 4.1 seguente):

- Area di Messa in riserva (R13), denominata M1 in rosso, in cui vengono trasportati i materiali direttamente derivanti dagli scavi, per poter essere caratterizzati in cumuli di volumetria massima di circa 1000 mc;
- Aree di stoccaggio dei terreni conformi da riutilizzare (R13), denominata M2 in azzurro, in cui vengono trasportati i terreni risultati conformi dopo la caratterizzazione effettuata in M1 o dopo il trattamento eseguito nell'impianto R12 previsto nell'area VF del sito industriale; qui i terreni vengono stoccati in macrocumuli in attesa del riutilizzo sia nell'ambito dei lavori di deviazione di monte del Torrente Marmazza che in corrispondenza della bonifica delle aree di stabilimento;
- Area di Deposito preliminare D15, denominata M3 in arancio, che potrà accogliere i materiali risultati non conformi al riutilizzo in sito dopo la caratterizzazione effettuata in M1 o dopo il trattamento eseguito nell'impianto R12 previsto nell'area VF del sito industriale; i materiali vengono stoccati in macrocumuli in attesa del trasferimento nell'impianto di trattamento R12 o nell'impianto di confinamento totale D1.

	CLIENTE		COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ	Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO	Progetto operativo di bonifica	Pg. 13 di 42	Rev. 0

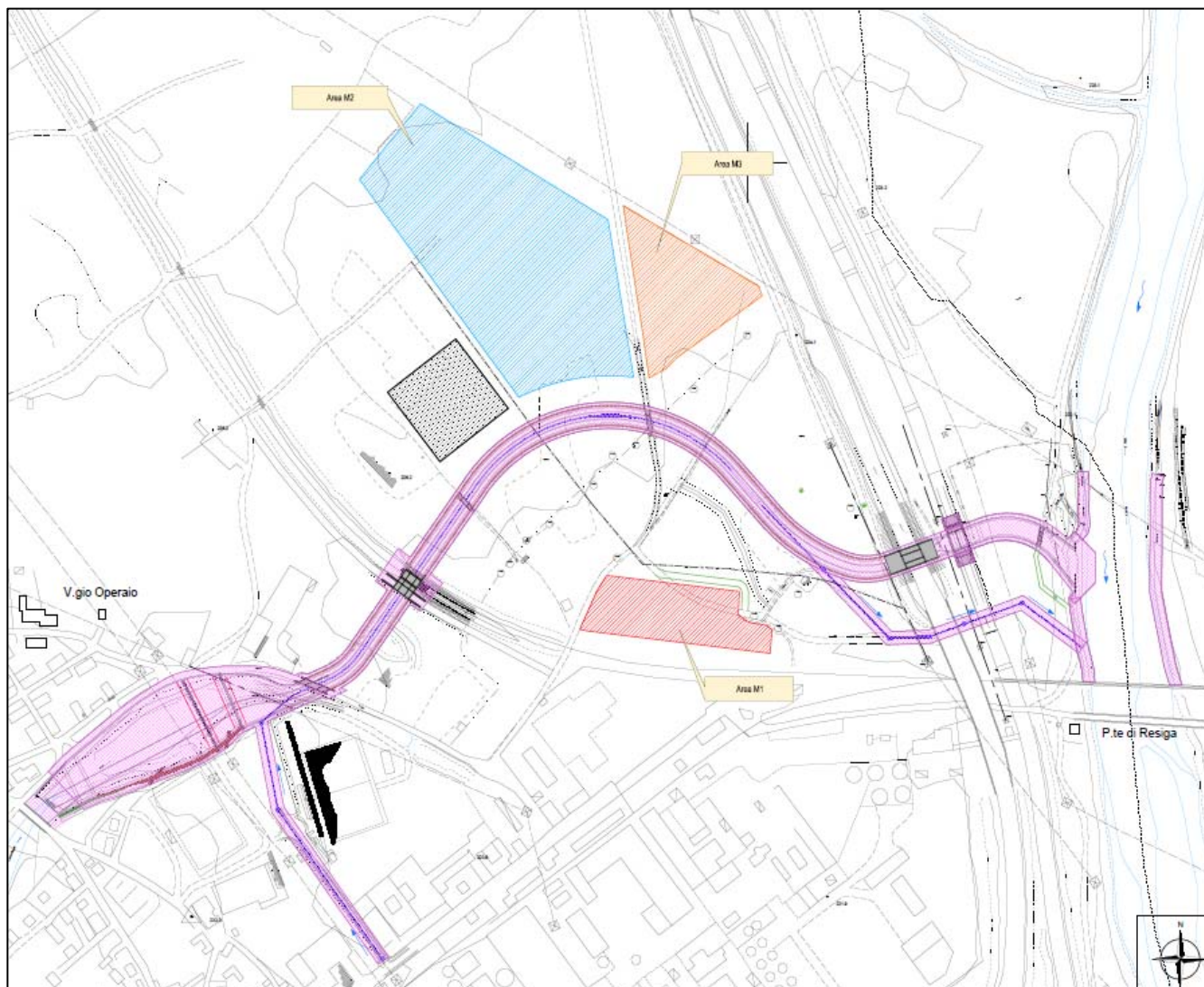


Figura 4.1 – Aree di gestione dei materiali di risulta

Per la gestione dei materiali di risulta del Torrente Marmazza potrà essere utilizzata anche l'area di Messa in riserva/Deposito preliminare (R13/D15) denominata "VF" interna al sito industriale (utilizzata nell'ambito della bonifica del sito industriale) che potrà accogliere i materiali risultati non conformi al riutilizzo dopo la caratterizzazione effettuata in M1 o dopo il trattamento eseguito nell'impianto previsto nell'area VF del sito industriale, per verificarne la riutilizzabilità R10 o il conferimento nell'impianto di confinamento (D1); i materiali vengono stoccati in cumuli di volumetria massima di 1000 mc.

In fase d'opera si prediligerà l'invio all'area di deposito in area VF; l'invio all'area M3 sarà effettuato al completamento della volumetria disponibile nel deposito "VF".

Dalle attività di scavo di deviazione del Torrente Marmazza (con dreno) si potranno originare i materiali di risulta di seguito elencati:

- Terreni, talora misti a residui di demolizione non sempre totalmente separabili,

 	CLIENTE	 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ	Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO	Progetto operativo di bonifica	Pg. 14 di 42	Rev. 0

- Terreni misti a fanghi di perforazione (interventi di jet grouting, di microtunneling, ect),
- Residui di demolizione costituiti principalmente da calcestruzzo, acciaio mattoni, asfalto, materiali granulari, tubazioni, cavi elettrici ect.,
- Residui vegetali derivanti dalle attività di decespugliamento e taglio alberi,
- Acque di aggettamento dagli scavi.

I materiali solidi saranno raggruppati nelle vicinanze dello scavo in attesa, nel più breve tempo possibile, di essere caricati su idonei automezzi e trasferiti nell'area M1, dove saranno stoccati in cumuli di volumetria massima di 1.000 mc. Si preferirà comunque il caricamento diretto su camion.

Per la gestione dei materiali nei depositi si rimanda al successivo capitolo “aree di gestione dei materiali di risulta”.

In particolare per le acque di dewatering derivanti dallo scavo del dreno effettuato per tratti successivi di circa 13x3 m, da valle verso monte idraulico, si provvederà al loro rilancio, mediante pompa e tubazione di scarico, nel tratto del dreno già realizzato posto a valle.

Nella tabella 4.1 seguente per i materiali menzionati gestiti nell'area di lavoro sono definiti i codici CER più compatibili e coerenti.

Per gli altri materiali da inviare al deposito M1, l'attribuzione del codice CER sarà effettuata nel deposito.

Tabella 4.1 – Rifiuti originati dagli scavi del T Marmazza di monte, con dreno

Descrizione materiale di risulta	Gestione	Denominazione	Rifiuto Codice CER	Frequenza di campionamento
Terreni provenienti da attività di scavo (solido)	Invio al Deposito M1 dalle aree di scavo	-	-	-
Terreni misti a fanghi di perforazione	Invio al Deposito M1 dalle aree di scavo	-	-	-
Residui di demolizione	Invio al Deposito M1 dalle aree di scavo	-	-	-
Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione	Invio al Deposito M1 dalle aree di scavo	-	-	-
Acque di aggettamento dagli scavi	Aggettamento ed invio nel tratto di dreno già realizzato			
Residui vegetali derivanti dalle attività di decespugliamento e taglio alberi	Raccolti a bordo scavo ed inviati a smaltimento esterno	Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose/ Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 13 13 01	19 13 01* / 19 13 02	A spot

 saipem	CLIENTE 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 15 di 42	Rev. 0

4.2 Scavi di bonifica nel sito industriale

In Allegato 1 si riporta lo schema di flusso della gestione dei materiali di risulta conseguenti agli scavi di bonifica del sito industriale.

Per la descrizione dettagliata dell'intervento si rimanda al progetto in Rif. Annesso 4 e 05-2012.

I materiali di risulta dagli scavi di bonifica del sito industriale saranno gestiti nell'area di Messa in riserva/Deposito preliminare (R13/D15) denominata "VF" interna al sito industriale (utilizzata anche per i lavori di deviazione di monte del T Marmazza, in giallo nella figura 4.2 seguente¹) che potrà accogliere i materiali derivanti direttamente dalle fasi di scavo e quelli derivanti dall'impianto di trattamento terre.

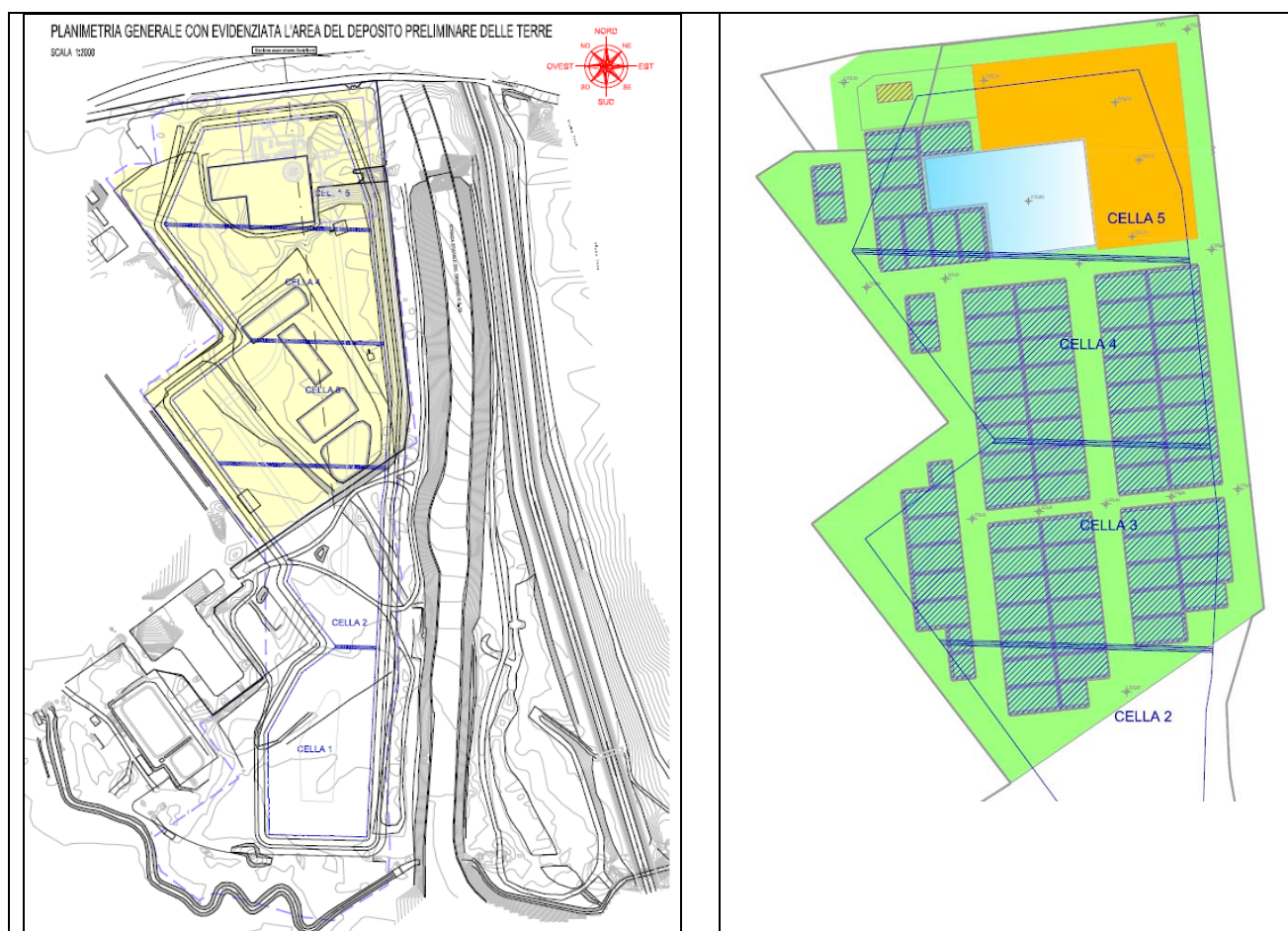


Figura 4.2 – Area di gestione dei materiali di risulta VF

Dalle attività di bonifica del sito industriale si potranno originare i materiali di risulta di seguito elencati:

- Terreni, talora frammisti a materiali antropici di varia natura non sempre separabili, quali residui di demolizione, ceneri di pirite, ect.,

¹ Con l'avanzamento dei lavori di realizzazione delle celle dell'impianto di confinamento, il deposito dall'area VF sarà spostato nell'area AI di sito. Nel seguito si parlerà generica di deposito "VF". Cfr. Rif. 4A-2012.

 	CLIENTE 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 16 di 42	Rev. 0

- Terreni misti a fanghi di perforazione (ad es. dalle palificate),
- Residui di demolizione costituiti principalmente da calcestruzzo, acciaio mattoni, asfalto, materiali granulari, tubazioni, cavi elettrici ect.,
- Residui vegetali derivanti dalle attività di decespugliamento e taglio alberi,
- Acque meteoriche aggettate negli scavi

I materiali solidi (terreni e residui di demolizione) saranno posti nelle vicinanze dello scavo in attesa, nel più breve tempo possibile, di essere caricati su idonei automezzi e trasferiti nell'area deposito "VF", dove saranno stoccati in cumuli di volumetria circa di 1.000 mc. Si preferirà il caricamento diretto dei camion.

Per la gestione dei materiali nel deposito "VF" si rimanda la successivo capitolo "aree di gestione dei materiali di risulta".

I residui vegetali saranno gestiti nell'area di lavoro.

In particolare per le acque si verificherà la possibilità di trasferirli in vasche a bordo scavo ovvero si provvederà alla loro caratterizzazione prelevando campioni direttamente dagli scavi.

Se ne verificherà la conformità ai limiti di accettabilità dell'impianto TAF di sito, in termini analitici e di volumetrie accettabili; in caso di non accettabilità si provvederà allo smaltimento in impianto esterno autorizzato.

Nella tabella 4.2.a seguente per i materiali menzionati gestiti nell'area di lavoro sono definiti i codici CER più compatibili e coerenti.

Per gli altri materiali da inviare al deposito VF, l'attribuzione del codice CER sarà effettuata nel deposito.

Tabella 4.2.a – Materiali di risulta originati dagli scavi di bonifica

Descrizione materiale di risulta	Gestione	Denominazione	Rifiuto Codice CER	Frequenza campionamento
Terreni provenienti da attività di scavo (solido)	Invio al Deposito VF	-	-	-
Residui di demolizioni (solido)	Invio al Deposito VF	-	-	-
Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione	Invio al Deposito VF	-	-	-
Acque di aggettamento dagli scavi	La gestione delle acque in eccesso che non infiltrano avverrà con la seguente scala di priorità: <ul style="list-style-type: none"> • Verifiche analitiche per l'invio al TAF. • Se non conformi, caratterizzazione per invio a smaltimento esterno 	Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose/ Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose	19 13 07* / 19 13 08	All'occorrenza

 	CLIENTE 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 17 di 42	Rev. 0

Descrizione materiale di risulta	Gestione	Denominazione	Rifiuto Codice CER	Frequenza campionamento
Residui vegetali derivanti dalle attività di decespugliamento e taglio alberi	Raccolti a bordo scavo ed inviate a smaltimento esterno	Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose/ Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 13 13 01	19 13 01* / 19 13 02	A spot

4.3 Aree di gestione dei materiali di risulta

In Allegato 1 si riporta lo schema di flusso della gestione dei materiali di risulta nell'ambito delle singole aree di gestione dei materiali di risulta (sia per la deviazione di monte del T Marmazza che gli interventi interni al sito industriale).

Per la descrizione dettagliata dell'intervento si rimanda al progetto in Rif. Annesso 9-2012 per il T Marmazza e in Rif. Annesso 4B-2012 per la bonifica del sito.

Dalla gestione dei materiali nelle aree di Messa in riserva R13 o Deposito preliminare D15 (nel seguito si parlerà genericamente di deposito) si origineranno i seguenti rifiuti:

- Acque di percolazione derivanti dai cumuli stoccati,
- Acque meteoriche di prima pioggia afferenti sulle aree,
- Acque di lavaggio delle piste delle aree,
- Acque di lavaggio mezzi.

I rifiuti liquidi saranno stoccati in vasche, dotati di bacino di contenimento e provvisto di dispositivi antitraboccamento; inviati all'impianto TAF previa verifica dei criteri di accettabilità dell'impianto (si veda il capitolo "impianto di trattamento").

Le acque di seconda pioggia dall'area di deposito VF² saranno raccolte ed inviate direttamente nei corpi idrici superficiali adiacenti.

Le acque di seconda pioggia dalle aree di deposito M1 e M3 e le acque meteoriche derivante dall'area di stoccaggio dei terreni conformi M2 dei lavori del T Marmazza, non essendoci corpi idrici superficiali e fognature in prossimità, verranno aggettate ed inviate nel F Toce mediante il dreno già realizzato.

Alle aree di gestione terre definite per gli interventi di deviazione del T Marmazza M1 e di bonifica del sito industriale VF afferiranno i materiali solidi indicati nei capitoli specifici precedenti.

Al completamento del cumulo (volumetria massima di circa 1.000 mc), si provvederà alla caratterizzazione ai fini della verifica del riutilizzo R10 nell'ambito del POB.

² Le acque meteoriche ricedenti sui depositi in costruzione, prima dello stoccaggio dei materiali di risulta, saranno inviate nei corpi idrici superficiali.

 	CLIENTE 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 18 di 42	Rev. 0

In base alle risultanze delle analisi, si provvederà alla trascrizione sul registro di carico e scarico dei rifiuti, attribuendo il codice CER (cfr. tab 4.3 successiva) entro le 48 ore successive.

Le citate analisi di caratterizzazione saranno utilizzate anche ai fini della verifica della pericolosità dei materiali di risulta.

I terreni non riutilizzabili saranno trasferiti all'impianto di trattamento (R12) interno al sito industriale³.

I materiali derivanti dal trattamento saranno stoccati nelle aree deposito, formando cumuli di volumetria massima di circa 1.000 mc. Si provvederà quindi alla caratterizzazione ai fini della verifica del riutilizzo R10 nell'ambito del POB o del conferimento all'impianto di confinamento totale realizzato nel sito industriale.

In base ai risultati delle analisi gli sarà attribuito il codice CER specifico (cfr. tab 4.3). Le citate analisi di caratterizzazione saranno utilizzate anche ai fini della verifica della pericolosità dei materiali di risulta.

Ogni area di Messa in riserva/Deposito preliminare sarà dotata di specifico registro di carico e scarico e di specifico registro di tracciabilità (si veda l'allegato 2 "Tracciabilità dei materiali di scavo prodotti dai lavori di bonifica").

Nella tabella 4.3 seguente per i materiali che saranno gestiti nelle aree di deposito sono stati definiti i codici CER più compatibili e coerenti, da attribuire entro i termini previsti dalla normativa vigente in materia.

Tabella 4.3 – Materiali aree di deposito

Descrizione rifiuto/refluo (stato fisico)	Gestione	Denominazione	Rifiuto Codice CER	Frequenza di campionamento
Terreni provenienti da attività di scavo	Materiali derivanti dai lavori di bonifica, da caratterizzare ed individuare il destino (riutilizzo o trattamento)	Terre e rocce contenenti sostanze pericolose/ Terre e rocce diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	17 05 03* / 17 05 04	Ogni 1000 mc
Terreni misti a fanghi di perforazione	Materiali derivanti dai lavori di bonifica, da caratterizzare ed individuare il destino (riutilizzo o trattamento)	Terre e rocce contenenti sostanze pericolose/ Terre e rocce diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	17 05 03* / 17 05 04	Ogni 1000 mc

³ Analogamente all'area VF, anche l'impianto di trattamento dei terreni con l'avanzamento dei lavori di realizzazione delle celle dell'impianto di confinamento sarà trasferito nell'area AI del sito – Cfr. Annesso 4A -2012.

 	CLIENTE 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 19 di 42	Rev. 0

Descrizione rifiuto/refluo (stato fisico)	Gestione	Denominazione	Rifiuto Codice CER	Frequenza di campionamento
Residui di demolizione	Materiali derivanti dai lavori di bonifica, da caratterizzare ed individuare il destino (conferimento nell'impianto di confinamento di sito o smaltimento esterno)	Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose/ Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06	17 01 06* / 17 01 07	Ogni 1000 mc
Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione	Materiali derivanti dai lavori di bonifica, da caratterizzare ed individuare il destino (conferimento nell'impianto di confinamento di sito o smaltimento esterno)	Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose/ Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	17 09 03* / 17 09 04	Ogni 1000 mc
Materiali derivanti da trattamento terreni (vaghiatura e lavaggio) - solido	Materiali derivanti dall'impianto di trattamento, da caratterizzare ed individuare il destino (riutilizzo o conferimento nell'impianto di confinamento di sito o smaltimento esterno)	Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose/ Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diverse da quelli di cui alla voce 19 13 01	19 13 01* / 19 13 02	Ogni 1000 mc
Materiali derivanti dalle operazioni di trattamento terreni (fango filtropressato)	Materiali da caratterizzare ed individuare il destino (conferimento nell'impianto di confinamento di sito o smaltimento esterno)	Fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose/ Fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose	19 13 03* / 19 13 04	Ogni 1000 mc
Materiali fangosi derivanti dalla pulizia di delle piazzole di lavaggio, della pese, ect	Materiali da caratterizzare ed individuare il destino (conferimento nell'impianto di confinamento di sito o smaltimento esterno)	Fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose/ Fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose	19 13 03* / 19 13 04	Ogni 1000 mc

 	CLIENTE 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 20 di 42	Rev. 0

Descrizione rifiuto/refluo (stato fisico)	Gestione	Denominazione	Rifiuto Codice CER	Frequenza di campionamento
Percolati, acque di prima pioggia, acque di lavaggio, acque esauste utilizzate nel ciclo di lavaggio, condense	La gestione delle acque sarà eseguita con la seguente scala di priorità: <ul style="list-style-type: none"> Verifiche analitiche per l'invio al TAF. Se non conformi, caratterizzazione per invio a smaltimento esterno 	Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose/ Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07	19 13 07* / 19 13 08	Trimestrale Condense: semestrali
Acque di seconda pioggia dei depositi ed acque delle aree di messa in riserva dei terreni conformi	REFLUO Acque reflue inviate al reticolo idrografico superficiale			REFLUO Trimestrale

Le frequenze di campionamento dei liquidi andranno verificate e concordate con gli enti preposti prima dell'avvio dei lavori.

Per terreni (17 05 e 19 13) si prevedono, in sintesi, i seguenti destini:

- Essere riutilizzabili, R10, nell'ambito del POB,
- Risultati non conformi anche dopo il trattamento, conferimento nell'impianto di confinamento (D1),
- Risultati non conformi, ma eccedenti le volumetrie disponibili nell'impianto di confinamento o non conformi ai limiti di accettabilità dell'impianto: in questi casi saranno inviati a smaltimento esterno autorizzato.

Per gli altri materiali solidi si prevedono, in sintesi, i seguenti destini:

- conferimento all'impianto di confinamento (D1),
- superate le volumetrie disponibili nell'impianto di confinamento o qualora non conformi ai limiti di accettabilità dell'impianto: in questi casi saranno inviati a smaltimento esterno autorizzato.

4.4 Impianto di confinamento

L'impianto di confinamento per rifiuti pericolosi, progettato secondo i criteri dettati dal D.Lgs. 36/03, avrà una capacità massima di circa 680.000 mc e sarà costruito nelle aree di proprietà Syndial (aree VF ed AE) per moduli successivi, previa asportazione dei terreni contaminati sottostanti, non disponendo il sito di aree libere immediatamente utilizzabili senza preventiva bonifica.

In particolare, sarà costituito da 5 celle, di cui 4 destinate all'allocazione dei materiali asportati dalle aree Syndial ed 1 per l'allocazione dei materiali asportati dall'area industriale, attualmente in diritto superficario alla Società Tesserlo.

 	CLIENTE 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 21 di 42	Rev. 0

Per la descrizione dettagliata dell'impianto si rimanda al progetto in Annesso 5-2012.

Qualora le attività di scavo/trattamento determinassero eccedenze di materiale rispetto alla capacità dell'impianto di confinamento (pari a circa 680.000 mc), tali eccedenze verranno conferite in idonei impianti di smaltimento *off-site*.

L'impianto accoglierà i materiali scavati e i materiali trattati, non conformi al riutilizzo in sito, classificati secondo i codici CER indicati nella sottostante Tab. 4.4a, in conformità ai criteri di ammissibilità previsti al paragrafo 5.3.2 del presente documento (Caratterizzazione per l'invio all'impianto di confinamento interno al sito).

Tabella 4.4a – codice CER dei materiali accettabili dall'impianto di confinamento in sito

Descrizione rifiuto (stato fisico)	Denominazione	Rifiuto Codice CER
Terreni provenienti da attività di scavo	Terre e rocce contenenti sostanze pericolose/ Terre e rocce diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	17 05 03* / 17 05 04
Terreni misti a fanghi di perforazione	Terre e rocce contenenti sostanze pericolose/ Terre e rocce diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	17 05 03* / 17 05 04
Residui di demolizione	Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose/ Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06	17 01 06* / 17 01 07
Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione	Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose/ Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	17 09 03* / 17 09 04
Materiali derivanti da trattamento terreni (vagliatura e lavaggio) - solido	Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose/ Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diverse da quelli di cui alla voce 19 13 01	19 13 01* / 19 13 02
Materiali derivanti dalle operazioni di trattamento terreni (fango filtropressato)	Fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose/ Fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose	19 13 03* / 19 13 04
Materiali fangosi derivanti dalla pulizia di delle piazzole di lavaggio, della pese, ect	Fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose/ Fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose	19 13 03* / 19 13 04

 	CLIENTE 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 22 di 42	Rev. 0

Dalla gestione dell'Impianto di Confinamento si genereranno inoltre i rifiuti liquidi e reflui riportati nella Tab. 4.4b a cui sono stati associati i codici CER più compatibili e coerenti.

Tabella 4.4b – Rifiuti liquidi e reflui dalla gestione dell'impianto di confinamento

Descrizione rifiuto/refluo (stato fisico)	Gestione	Denominazione	Rifiuto Codice CER	Frequenza campionamento
Percolati rilasciati dai terreni accumulati nell'impianto di confinamento	La gestione avverrà con la seguente scala di priorità. <ul style="list-style-type: none"> • Verifiche analitiche per l'invio al TAF. • Se non conformi, caratterizzazione per invio a smaltimento esterno 	Percolato di discarica contenente sostanze pericolose / Percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02	19 07 02* / 19 07 03	Trimestrali
Acque bianche interne: - acque meteoriche raccolte dal sistema di convogliamento acque meteoriche provenienti dallo scolo di aree direttamente interessate dal transito degli automezzi di servizio e di trasporto del materiale da allocare, - acque che interessano le parti della cella impermeabilizzata, ma ancora vuota, opportunamente separata dalla zona di stoccaggio. Come previsto, le acque bianche interne saranno suddivise in: <ul style="list-style-type: none"> - acque di 1° pioggia tali da generare un idoneo lavaggio delle superfici; - acque di 2° pioggia. 	La gestione avverrà con la seguente scala di priorità. Per le acque di 1° pioggia: <ul style="list-style-type: none"> - Verifiche analitiche per l'invio al TAF. - Se non conformi, caratterizzazione per invio a smaltimento esterno 	Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose/ Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07	19 13 07* / 19 13 08	Trimestrali (in presenza di eventi meteorici)
	REFLUO Le acque di 2° pioggia andranno inviate come refluo in corpo idrico superficiale			REFLUO Trimestrale in fase di gestione operativa, semestrale in fase post operativa
Acque bianche a capping completato. Acque bianche raccolte dalla superficie delle celle impermeabilizzate.	REFLUO Acque reflue inviate al reticolo idrografico superficiale			REFLUO semestrale in fase post operativa

Le frequenze di campionamento dei liquidi andranno verificate e concordate con gli enti preposti prima dell'avvio dei lavori.

 	CLIENTE  	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 23 di 42	Rev. 0

4.5 Impianto di trattamento delle terre

Le operazioni previste di trattamento dei terreni scavati hanno come obiettivo l'ottimizzazione degli interventi e il recupero di materiale per i rinterri, riducendo così i volumi da inviare all'impianto di confinamento.

Il sistema di trattamento terreni è composto dalle seguenti stazioni (cfr. Rif. Annesso 4C-2012):

- vagliatura e classificazione preliminare;
- lavaggio con acqua della frazione fine;
- disidratazione meccanica dei fanghi;
- trattamento acque – flocculazione;
- pre-trattamento acque.

I terreni, in uscita dall'impianto, saranno trasferiti al deposito terreni "VF" (M13/D15) per la verifica della bontà del trattamento subito e della conformità al riutilizzo in sito.

Dal suddetto trattamento si verranno a generare i rifiuti e reflui riportati in Tab. 4.5 a cui sono stati associati i codici CER più compatibili e coerenti.

Tabella 4.5 – Rifiuti e reflui dalla gestione dell'impianto di trattamento terreni

Descrizione rifiuto/refluo (stato fisico)	Gestione	Denominazione	Rifiuto Codice CER	Frequenza campionamento
Materiali derivanti da trattamento terreni (vagliatura e lavaggio) (solido)	Invio al Deposito terreni per caratterizzazione	Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose / Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diverse da quelli di cui alla voce 19 13 01	19 13 01* / 19 13 02	ogni 1000 mc
Materiali derivanti dalle operazioni di trattamento terreni (fango filtropressato)	Invio al Deposito terreni per caratterizzazione	Fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose / Fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni diversi da quelli di cui alla voce 19 13 03	19 13 03* / 19 13 04	ogni 1000 mc

 	CLIENTE 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 24 di 42	Rev. 0

Descrizione rifiuto/refluo (stato fisico)	Gestione	Denominazione	Rifiuto Codice CER	Frequenza campionamento
Acqua esausta utilizzata nel ciclo di lavaggio (a fine riciclo)	La gestione avverrà con la seguente scala di priorità. - Verifiche analitiche per l'invio al TAF. - Se non conformi, caratterizzazione per invio a smaltimento esterno	Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose / Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07	19 13 07* / 19 13 08	Trimestrali
Le acque di percolato provenienti dai cumuli in area impianto trattamento	La gestione avverrà con la seguente scala di priorità. Verifiche analitiche per l'invio al TAF. Se non conformi, caratterizzazione per invio a smaltimento esterno	Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose / Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07	19 13 07* / 19 13 08	Trimestrali
Le acque di 1° pioggia dell'area Impianto trattamento terreni	La gestione avverrà con la seguente scala di priorità. Verifiche analitiche per l'invio al TAF. Se non conformi, caratterizzazione per invio a smaltimento esterno	Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose / Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07	19 13 07* / 19 13 08	2 volte l'anno (in presenza di eventi meteorici)
Le acque di 2° pioggia dell'area Impianto trattamento terreni	REFLUO Acque reflue inviate al reticolo idrografico superficiale			REFLUO trimestrale
Acque di pioggia afferenti le coperture	REFLUO Acque reflue inviate al reticolo idrografico superficiale			REFLUO 1 volta all'anno

 	CLIENTE 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 25 di 42	Rev. 0

Le frequenze di campionamento dei liquidi andranno verificate e concordate con gli enti preposti prima dell'avvio dei lavori.

I rifiuti originati dalle normali attività di manutenzione ed esercizio saranno raccolti in idonei contenitori ed avviati a smaltimento esterno autorizzato.

4.6 Ampliamento impianto TAF

Alla fine degli anni '90, presso lo stabilimento di Pieve Vergonte è stato costruito un impianto per il trattamento delle acque di falda (TAF), attualmente gestito in regime di MISE.

La portata massima dell'impianto esistente è di 850 m³/h.

Nel POB (Rif. 12) è previsto un ampliamento dell'impianto con un aumento di circa 400 m³/h.

Il nuovo impianto TAF sarà complessivamente composto da 6 linee di trattamento, 4 esistenti e 2 di nuova realizzazione, che potranno indifferentemente ricevere sia acque reflue (le acque di falda derivanti dalle barriera pozzi di sito) che rifiuti liquidi prodotti nel corso delle attività di bonifica, sintetizzate nella Tab. 4.6 seguente.

In fase di ampliamento già le sezioni esistenti dell'impianto TAF accoglieranno sia reflui che rifiuti liquidi.

Nell'ambito dei lavori di bonifica e di realizzazione dell'impianto di confinamento, si provvederà inoltre a rilocare in aree limitrofe la barriera pozzi e la rete di monitoraggio associata, attualmente ricadenti in corrispondenza delle aree di intervento: le acque derivanti dall'allestimento dei pozzi e dei piezometri saranno inviate all'impianto TAF, in regime di rifiuti.

Tabella 4.6 – Rifiuti e reflui in ingresso al TAF

Descrizione rifiuto e refluo	CER/Denominazione
Percolati raccolti nell'impianto di confinamento	19 07 02* Percolato di discarica, contenente sostanze pericolose
	19 07 03 Percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02"
Percolati derivanti dalle aree di deposito e provenienti dai cumuli in area impianto trattamento	19 13 07* Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose
Acque di 1° pioggia afferenti sulle aree di deposito	
Acque di lavaggio piste delle aree di deposito e acque di lavaggio mezzi	
	19 13 08 Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di

 	CLIENTE 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 26 di 42	Rev. 0

Descrizione rifiuto e refluo	CER/Denominazione
Le acque di 1° pioggia dall'impianto di confinamento ovvero le acque meteoriche raccolte dal sistema di convogliamento acque meteoriche provenienti dallo scolo di aree direttamente interessate dal transito degli automezzi di servizio e di trasporto del materiale da allocare, nonché le acque che interessano le parti della vasca impermeabilizzata, ma ancora vuota, opportunamente separata dalla zona di stoccaggio.	risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07
Acqua esauste in uscita dall' impianto di trattamento terreni	
Acque di 1° pioggia dell'area Impianto trattamento terreni	
Acque di aggettamento dagli scavi Acque derivanti dall' allestimento della barriera pozzi e delle rete di monitoraggio associata	
Acque di condensa derivanti dall'impianto AS/SVE	
Acque emunte dalla barriera idraulica esistente e di nuova realizzazione	Inviata al TAF "in continuo" in regime di acque REFLUE

Le acque di lavaggio dell'impianto di trattamento dei terreni vengono riciclate in testa all'impianto e trattate in specifica sezione dell'impianto di trattamento terre. Le acque esauste vengono inviate all'impianto TAF.

Le acque necessarie all'impianto di trattamento terre potranno derivare dall'impianto TAF (acque in uscita).

Dagli scavi di ampliamento del TAF si produrranno materiali di risulta che verranno gestiti secondo le modalità indicate nel precedente capitolo "Scavi di bonifica del sito industriale".

In particolare i materiali di risulta saranno inizialmente abbancati nell'area AE in attesa della realizzazione dell'area di deposito VF e dell'impianto di trattamento delle terre. Il cumulo così costituito, poggiante sul p.c. attuale regolarizzato, sarà coperto con teli impermeabili fissati con sacchetti di sabbia o similari.

4.7 Interventi di Air Sparging (AS) e Soil Vapor Extraction (SVE)

Le operazioni di Air Sparging (AS) e Soil Vapor Extraction (SVE) prevedono la produzione di differenti tipi di rifiuti la cui gestione è descritta di seguito.
In particolare:

 	CLIENTE  	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 27 di 42	Rev. 0

- terreni derivanti dalla realizzazione delle opere;
- carboni attivi esausti;
- liquidi (condense);
- allumina;
- lubrificanti.

Terreni

I terreni derivanti dalle perforazioni nonché quelli derivanti dai possibili scavi ad essi connessi verranno gestiti secondo le modalità già previste per tale matrice nel progetto operativo di bonifica ovvero in conformità al capitolo 4.2 del presente documento.

Carboni attivi

I carboni attivi esausti, generati durante le fasi di trattamento dei vapori estratti dal sistema di SVE, saranno rigenerati e/o smaltiti in impianto autorizzato, ai sensi della normativa vigente.

Liquidi

Le condense presenti nei vapori estratti dal sottosuolo saranno separate con apposito dispositivo (separatore di condense) dal sistema di SVE.

Le condense saranno gestite secondo la procedura riportata nella seguente tabella.

Tabella 4.7 – Rifiuti e reflui liquidi in uscita dall'impianto AS/SVE

Descrizione rifiuto (stato fisico)	Gestione	Denominazione	Rifiuto Codice CER	Frequenza campionamento
Condense	<p>La gestione avverrà con la seguente scala di priorità.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifiche analitiche per l'invio al TAF. • Se non conformi per il punto 1. caratterizzazione e per invio a smaltimento esterno 	<p>Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose/ Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07</p>	<p>19 13 07* / 19 13 08</p>	2 volte all'anno

Allumina

L'allumina esausta, generata durante l'essiccamento dell'aria compressa al servizio dell'impianto di AS, sarà rigenerata e/o smaltita in impianto autorizzato, ai sensi della normativa vigente.

Lubrificanti

I lubrificanti esausti, generati dalla manutenzione alle macchine a servizio delle attività di bonifica, saranno smaltiti in impianto autorizzato, ai sensi della normativa vigente.

 	CLIENTE  	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 28 di 42	Rev. 0

4.8 Altre tipologie di rifiuti liquidi

Gli scarichi dai servizi igienici di cantiere saranno inviati nella fogna di stabilimento.

Qualora non sia possibile, associati i codici CER più compatibili e coerenti (tab. 4.8), verranno inviati a smaltimento in impianti esterni autorizzati mediante autocisterne.

Tabella 4.8 –Altri rifiuti da inviare all'esterno

Descrizione rifiuto (stato fisico)	CER/Denominazione	Frequenza campionamento
Scarichi dai servizi igienici di cantiere	200304 / Fanghi fosse settiche	2 volte all'anno

4.9 Opera idraulica di monte

Le acque di falda captate dall'opera idraulica di monte verranno gestite in regime di acque reflue e convogliate direttamente per gravità nel fiume Toce nel punto indicato nel progetto in Annesso 9-2012.

Resta inteso che Syndial non si configurerà come titolare del punto di scarico di tali acque (Rif. 17).

 	CLIENTE 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 29 di 42	Rev. 0

5 CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI

5.1 Campionamento terreni derivanti dalla fase di scavo

La caratterizzazione verrà eseguita al completamento del cumulo (volumetria massima di 1000 mc) e, sulla base delle risultanze delle analisi eseguite, verrà definito il destino del materiale.

Per le modalità di campionamento, preparazione ed analisi degli eluati ci si atterrà alla norma UNI 10802.

5.2 Campionamento altri rifiuti solidi e liquidi

Le restanti tipologie di rifiuti solidi e liquidi prodotti dalle attività di bonifica saranno campionati in conformità alla norma UNI 10802.

5.3 Caratterizzazione rifiuti solidi

I rifiuti solidi potranno essere sottoposti alle seguenti caratterizzazioni chimiche:

1. per il riutilizzo in sito;
2. per invio all'impianto di confinamento interno;
3. per invio a smaltimento esterno.

Le indagini analitiche di caratterizzazione dei rifiuti solidi avranno una durata massima di 7⁴ settimane dalla data di completamento del cumulo.

Il codice CER del cumulo generico andrà attribuito solo a valle dei risultati della caratterizzazione, quindi entro le 48 ore successive all'attribuzione del codice CER il cumulo andrà riportato come operazione di carico sul registro di carico e scarico.

Le metodiche analitiche ed i limiti di rilevabilità saranno coerenti con i disposti del D.Lgs. 152/06.

5.3.1 Caratterizzazione per il riutilizzo in sito

I criteri per il riutilizzo dei materiali derivanti dagli scavi o dalle operazioni di trattamento saranno quelli indicati nella comunicazione del MATTM del 4 novembre 2008 (Rif. 19), ovvero:

- *le risultanze analitiche di detti materiali, riferite alla sola frazione granulometrica <2 mm, devono risultare conformi ai limiti indicati dalla vigente normativa in materia di bonifica, colonna A o B⁵, a seconda della destinazione d'uso delle aree in cui il materiale viene riutilizzato;*
- *le risultanze analitiche dell'eluato ottenuto nel test di cessione, che utilizzi come eluente acqua demonizzata satura di CO₂ di durata 24 ore, realizzato sulla frazione > 2mm, devono essere conformi ai limiti della tabella acque*

⁴ Sono state considerate mediamente 4 settimane per il dimensionamento dell'area M1.

⁵ Ad eccezione dell'As per il quale vale il valore di fondo naturale fissato dal MATTM pari a 115 mg/kg.

 	CLIENTE  	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 30 di 42	Rev. 0

sotterranee allegata alla vigente normativa in materia di bonifiche (vedi Tab. 2 Allegato 5 Titolo V Parte IV al D. Lgs. 152/06).

Il set analitico da considerare verrà definito prima dell'avvio dei lavori in accordo con gli Enti locali deputati al controllo.

5.3.2 Caratterizzazione per invio all'impianto di confinamento interno al sito

Il set analitico da adottare per la verifica dell'ammissibilità dei rifiuti solidi nell'impianto di confinamento totale on site verrà definito prima dell'avvio dei lavori in accordo con gli Enti locali deputati al controllo.

L'impianto di confinamento on site che potrà ricevere rifiuti solidi classificati sia non pericolosi che pericolosi derivanti dall'attività di bonifica del sito di Pieve Vergonte, si configura dal punto di vista autorizzativo, in analogia ai criteri costruttivi e gestionali adottati, come impianto di discarica di rifiuti pericolosi.

I criteri di ammissibilità dei rifiuti all'impianto di confinamento sono definiti dal D.Lgs 36/03 e dal Decreto Ministeriale del 27/09/2010 nei disposti inerenti gli impianti di discarica per rifiuti pericolosi.

Lo stesso DM 27/09/10 consente di derogare le concentrazioni limite di accettabilità dei rifiuti a valori più elevati per alcuni parametri specifici, ai sensi dell'art. 10 "Deroghe" e dell'art. 8 "Impianti di discarica per rifiuti pericolosi" che al par. 1 comma f richiama l'applicazione dell'allegato IV del Regolamento (CE) n. 850/2004 e s.m. per gli inquinanti organici persistenti.

L'impianto di confinamento totale on site, proposto nel POB ministeriale (Rif. 0) come tecnologia di bonifica, è stato progettato per accogliere la totalità dei rifiuti solidi derivanti dalle operazioni di bonifica del sito di Pieve Vergonte, riducendo al minimo, se non per ragioni di saturazione delle volumetrie disponibili, il trasferimento dei terreni contaminati e dei rifiuti in impianti off site.

L'obiettivo è di contenere in un'unica area ben confinata e delimitata, più facilmente e compiutamente monitorabile, tutta la contaminazione presente nel sito con evidenti benefici ai fini della tutela dell'ambiente e della salute della popolazione.

A fronte di uno screening sulle tecnologie potenzialmente applicabili per la bonifica dei terreni contaminati del sito di Pieve Vergonte, l'impianto di confinamento totale on site permette infatti, tramite il completo isolamento dei terreni contaminati derivanti dalla bonifica del sito di Pieve Vergonte, di ridurre al minimo la movimentazione off site dei rifiuti e di assicurare nel contempo un impatto ambientale sostenibile a salvaguardia dell'ambiente limitrofo l'impianto mediante l'adozione di criteri costruttivi, tecnici e gestionali, nonché di monitoraggio, idonei e conformi alla normativa vigente in materia di discariche di rifiuti pericolosi.

In ragione di questo, le deroghe citate, di cui si chiede approvazione, sono necessarie al fine di consentire l'attuazione della strategia progettuale contenuta nel POB ministeriale e approvata dal MATTM in forma preliminare nella CdS del 27/10/11.

 	CLIENTE 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 31 di 42	Rev. 0

Tali deroghe riguardano solo alcuni dei contaminanti riscontrati nella matrice terreno nelle caratterizzazioni ambientali che hanno interessato in passato il sito di Pieve Vergonte: le concentrazioni rilevate, per tali contaminanti, sono infatti tali da far presupporre a livello progettuale/autorizzativo la necessità a priori di prevederne la deroga fino ai valori massimi consentiti dalla normativa vigente.

Per quanto sopra vengono di seguito specificati i parametri per i quali si richiede la deroga nonché i valori limiti che si intende applicare all'impianto di confinamento del sito di Pieve Vergonte, sia a livello di rifiuto tal quale che di 'eluato:

1. Inquinanti Organici Persistenti: ai sensi dell'articolo 7, paragrafo 4, lettera b) del Regolamento (CE) 850/2004 e ai sensi dell'articolo 10 del DM 27/09/10.

Parametro	Valori limite di concentrazione per il conferimento all'Impianto di Confinamento in sito
Bifenili policlorurati (PCB)	150 mg/kg
Dibenzo-p-diossine e dibenzofurani policlorurati (PCDD-PCDF, TEF)	5 mg/kg
DDT (1,1,1-tricloro-2,2-bis(4-clorofenil)etano)	5000 mg/kg
DDD (1,1-dicloro-2,2-bis(p-clorofenil)etano)(*)	5000 mg/kg
DDE (1,1-dicloro-2,2-bis(p-diclorodifenil)etilene)(*)	5000 mg/kg
Esaclorobenzene	5000 mg/kg

Il Regolamento (CE) n. 850/2004 fa riferimento, come inquinante organico persistente, al solo DDT: cautelativamente, vengono considerati in analogia al DDT, anche gli isomeri DDD e DDE.

2. Concentrazione nell'eluato ottenuto dal test di cessione: ai sensi dell'articolo 10, paragrafo 1, comma c) del Decreto Ministeriale del 27/09/2010.

Parametro	L/S= 10 l/kg mg/l
As	7,5
Cd	1,5
Cr totale	21
Cu	30
Hg	0,6
Ni	12
Pb	15
Sb	1,5
Se	2,1
Zn	60

 	CLIENTE  	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 32 di 42	Rev. 0

Parametro	L/S= 10 l/kg mg/l
Cloruri	7500
Fluoruri	150
Solfati	15000

5.3.3 Caratterizzazione per invio a smaltimento esterno

Il set analitico verrà definito prima dell'avvio dei lavori in accordo con gli Enti locali deputati al controllo.

Le verifiche di accettabilità per il conferimento dei rifiuti a impianti esterni saranno eseguite in fase di "omologa", intendendo con tale termine il procedimento di conformità delle caratteristiche del rifiuto con le prescrizioni e i limiti autorizzativi specifici dell'impianto.

5.4 Caratterizzazione rifiuti liquidi

I rifiuti liquidi potranno essere sottoposti alle seguenti caratterizzazioni chimiche:

1. per invio al TAF;
2. per invio a trattamento esterno.

Le indagini analitiche di caratterizzazione dei rifiuti liquidi avranno una durata massima di 7 settimane dalla data di campionamento.

La codifica CER andrà effettuata solo a valle del riempimento del serbatoio e della relativa caratterizzazione, quindi entro le 48 ore successive all'attribuzione del CER i liquidi andranno riportati sul registro di carico e scarico.

5.4.1 Caratterizzazione per invio al TAF

I valori di accettabilità della qualità dell'acqua in ingresso all'impianto sono rappresentati dai limiti tecnologici di trattamento (Annesso 12-2012).

Qualora si riscontrasse che le risultanze analitiche dei rifiuti liquidi non rientrano nei criteri di accettabilità dell'impianto TAF, si provvederà a sottoporli a caratterizzazione come rifiuto per lo smaltimento ai sensi della normativa vigente.

5.4.2 Caratterizzazione per invio a smaltimento esterno

Il set analitico verrà definito prima dell'avvio dei lavori in accordo con gli Enti locali deputati al controllo.

Le verifiche di accettabilità per il conferimento dei rifiuti a impianti esterni saranno eseguite in fase di "omologa", intendendo con tale termine il procedimento di

 	CLIENTE  	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 33 di 42	Rev. 0

conformità delle caratteristiche del rifiuto con le prescrizioni e i limiti autorizzativi specifici dell'impianto.

 	CLIENTE 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 34 di 42	Rev. 0

6 SOGGETTI PER TRASPORTO E SMALTIMENTO RIFIUTI

Con riferimento alle tipologie di rifiuti destinate ad essere gestite in impianti esterni autorizzati, si riportano di seguito i requisiti che dovranno essere posseduti dai soggetti incaricati ad eseguire le attività di trasporto e smaltimento/recupero.

6.1 Trasporto rifiuti all'esterno del Sito

Le tipologie di automezzi individuati per il trasporto dei rifiuti in oggetto potranno, a titolo esemplificativo e non esaustivo, essere le seguenti:

- ✓ *Per i rifiuti solidi:*
 - * *pianali centinati* per i rifiuti confezionati in colli o in fusti su pallet;
 - * *cassoni scarrabili* per rifiuti sfusi;
 - * *ribaltabili* per rifiuti sfusi;
- ✓ *Per i rifiuti liquidi:*
 - * *pianali centinati* per i rifiuti confezionati in cisternette o in fusti su pallet;
 - * *autocisterne*

Le imprese di trasporto utilizzate saranno regolarmente iscritte alle categorie 4 e 5 dell'Albo Gestori Ambientali.

Sarà garantito l'impiego di un numero di mezzi adeguato all'operatività in corso d'opera.

Nel caso di trasporto di rifiuti classificati come merci pericolosi ai sensi della normativa ADR sarà assicurato l'impiego di mezzi e personale dotati di idonea certificazione.

6.2 Impianti di destinazione rifiuti esterni al Sito

In considerazione delle tipologie di rifiuti individuate e potenzialmente prodotte dalle attività di bonifica previste da POB, sono state formulate diverse ipotesi di gestione dei rifiuti da inviare ad impianti esterni, che prevedono:

- ✓ Smaltimento in discarica;
- ✓ Smaltimento in impianti di termodistruzione;
- ✓ Trattamento in impianti con processo chimico-fisico e biologico per i rifiuti liquidi;
- ✓ Recupero.

Sarà privilegiato lo smaltimento diretto presso impianti finali idonei situati nel luogo più prossimo a quello di produzione.

L'invio presso impianti esterni dei rifiuti sarà effettuato per lotti e seguendo l'iter di omologa previsto dai diversi impianti di destinazione.

Nel caso di piccoli quantitativi di rifiuti o di altre particolari esigenze, il conferimento in impianti finali potrà avvenire mediante un passaggio preliminare presso piattaforme intermedie, regolarmente autorizzate, esercenti l'attività di deposito preliminare/messa in riserva o di pretrattamento, ricondizionamento e/o riconfezionamento al fine di rendere il rifiuto conforme ai requisiti richiesti per il trasporto e lo smaltimento/recupero finale.

 saipem	CLIENTE 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 35 di 42	Rev. 0

Gli impianti intermedi forniranno al Produttore del rifiuto tutte le informazioni che permettano di tracciarne completamente il flusso di smaltimento o recupero.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, le tipologie dei possibili impianti esterni di destinazione per i rifiuti prodotti dalle operazioni previste dal POB sono elencati nelle tabelle seguenti:

Descrizione rifiuto (stato fisico)	Denominazione	Rifiuto Codice CER	Tipologia impianto finale
Terreni provenienti da attività di scavo (solido)	Terre e rocce contenenti sostanze pericolose	17 05 03*	Discarica per rifiuti pericolosi
Terreni provenienti da attività di scavo (solido)	Terre e rocce diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	17 05 04	Discarica per rifiuti non pericolosi
Residui di basamenti, fondazioni e sottoservizi dismessi in cemento armato (solido)	Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose	17 01 06*	Discarica per rifiuti pericolosi
Residui di basamenti, fondazioni e sottoservizi dismessi in cemento armato (solido)	Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06	17 01 07	Discarica per rifiuti non pericolosi
Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (solido)	Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	17 09 03*	Discarica per rifiuti pericolosi
Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (solido)	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	17 09 04	Discarica per rifiuti non pericolosi
Materiali derivanti da trattamento terreni (vagliatura e lavaggio) (solido)	Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose	19 13 01*	Discarica per rifiuti pericolosi
Materiali derivanti da trattamento terreni (vagliatura e lavaggio) (solido)	Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diverse da quelli di cui alla voce 19 13 01	19 13 02	Discarica per rifiuti non pericolosi
Materiali derivanti dalle operazioni di trattamento terreni (fango filtropressato) (solido)	Fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose	19 13 03*	Discarica per rifiuti pericolosi o Piattaforma intermedia di trattamento
Materiali derivanti dalle operazioni di trattamento terreni (fango filtropressato) (solido)	Fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose	19 13 04	Discarica per rifiuti non pericolosi o Piattaforma intermedia di trattamento
Carboni attivi esausti dall'impianto SVE (solido)	Carbone attivo esaurito	06 13 02*	Recupero o Impianti di termodistruzione
Allumina esausta impianto AS (solido)	Materiali filtranti diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02*	15 02 03	Recupero o Impianti di termodistruzione
Teli in plastica (solido)	Plastica	17 02 03	Recupero

 saipem	CLIENTE 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 36 di 42	Rev. 0

Descrizione rifiuto (stato fisico)	Denominazione	Rifiuto Codice CER	Tipologia impianto finale
			o Discarica per rifiuti non pericolosi
Sfalci e potature (solido)	Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diverse da quelli di cui alla voce 19 13 01	19 13 02	Recupero o Impianti di termodistruzione
Sfalci e potature (solido)	Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose	19 13 01*	Impianti di termodistruzione

Descrizione rifiuto (stato fisico)	CER/Denominazione	Tipologia impianto finale
Percolati rilasciati dai terreni accumulati nell'impianto di confinamento (liquido)	19 07 02*/Percolato di discarica, contenente sostanze pericolose	Trattamento CFB (chimico-fisico-biologico)
Acque meteoriche ricadenti sul corpo dell'impianto di confinamento in fase di coltivazione (liquido)	19 07 03/Percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02"	
Le acque di percolato dell'area di Deposito terreni (bonifica suoli area industriale e Marmazza) e quelle provenienti dai cumuli in area impianto trattamento	19 13 07*/Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose 191308/Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07	Trattamento CFB (chimico-fisico-biologico)
Le acque di 1° pioggia dell'area di Deposito terreni (bonifica suoli area industriale e Marmazza)		
Le acque di 1° pioggia dall'impianto di confinamento ovvero le acque meteoriche raccolte dal sistema di convogliamento acque meteoriche provenienti dallo scolo di aree direttamente interessate dal transito degli automezzi di servizio e di trasporto del materiale da allocare, nonché le acque che interessano le parti della vasca impermeabilizzata, ma ancora vuota, opportunamente separata dalla zona di stoccaggio. (liquido)		
Acqua utilizzata nel ciclo di lavaggio dell'impianto trattamento terreni che non potrà più essere ricircolata (liquido)		
Le acque di 1° pioggia dell'area Impianto trattamento terreni (liquido)		
Acque di aggotamento delle fosse di scavo (liquido)		
Le condense separate dall'impianto SVE (liquido)		
Lubrificanti (liquido)	13 02 08*/Altri oli per motori ingranaggi e lubrificazione	Recupero o Impianto di termodistruzione
Scarichi dai servizi igienici di cantiere (liquido)	200304 / Fanghi fosse settiche	Trattamento CFB (chimico-fisico-biologico)

 	CLIENTE	 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ	Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO	Progetto operativo di bonifica	Pg. 37 di 42	Rev. 0

Descrizione rifiuto (stato fisico)	CER/Denominazione	Tipologia impianto finale
Acque di lavaggio delle piazzole per il lavaggio ruote (liquido)	<p>19 13 07*/Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose</p> <p>191308/Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07</p>	Trattamento CFB (chimico-fisico-biologico)

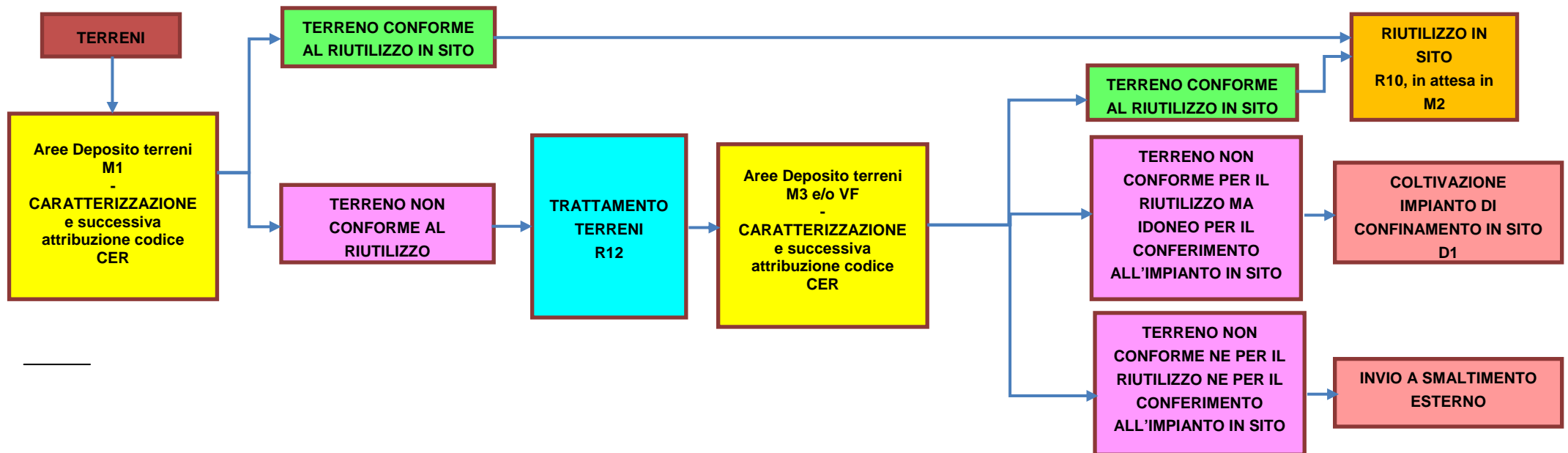
Resta inteso che la verifica dell'effettiva fattibilità delle soluzioni di smaltimento sarà effettuata solo in seguito alla caratterizzazione dei rifiuti eseguita in corso d'opera.

 	CLIENTE  	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 38 di 42	Rev. 0

7

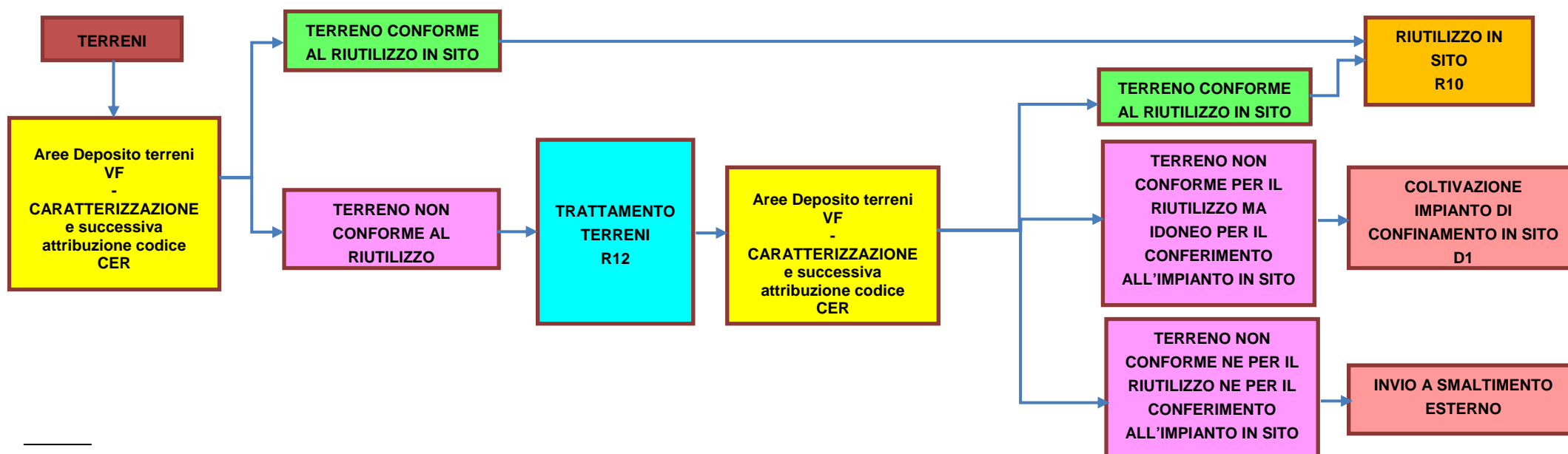
ALLEGATO 1 - SCHEMA A BLOCCHI DEL FLUSSO DEI MATERIALI DI RISULTA PRODOTTI DAL POB

TERRENI derivanti dal T Marmazza di monte



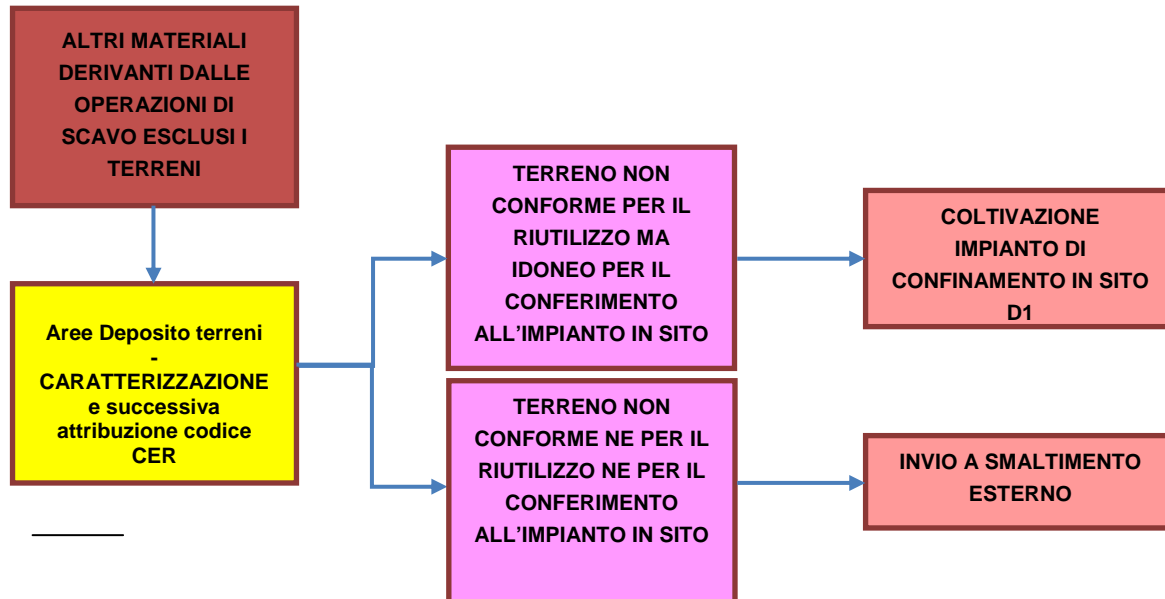
 	CLIENTE  	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 39 di 42	Rev. 0

TERRENI di bonifica del sito



 	CLIENTE  	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 40 di 42	Rev. 0

ALTRI MATERIALI DERIVANTI DALLE OPERAZIONI DI SCAVO ESCLUSI I TERRENI



	CLIENTE 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 41 di 42	Rev. 0

8 ALLEGATO 2 - TRACCIABILITA' MATERIALE DI SCAVO PRODOTTO DALLE OPERAZIONI DI BONIFICA

Oltre al registro di carico e scarico e ai formulari dei rifiuti per i conferimenti esterni, per garantire la rintracciabilità dei materiali di scavo prodotti dalle operazioni di bonifica verrà mantenuto un registro interno di cantiere per:

- Carico al deposito;
- Carico all'impianto di confinamento in sito;
- Carico per riutilizzo in sito.

Nel Deposito terreni ogni cella sarà adeguatamente identificata con l'apposizione di cartelli riportanti le seguenti informazioni:

- Numero cella del Deposito;
- Codice CER, denominazione del materiale allocato;
- Colore identificativo dello stato della cella.

Allo scopo di facilitare le attività di controllo sulla gestione dell'area Deposito terreni si aggiornerà una planimetria di riferimento che verrà posizionata all'ingresso delle aree stesse ed in cui verrà indicato il codice CER del rifiuto e lo stato delle varie celle/cumuli, con le modalità di seguito riportate:

<i>COLORE</i>	<i>STATO CORRISPONDENTE</i>
Bianco	Cella vuota
Giallo	Cella in fase di riempimento dagli scavi
Marrone	Cella in fase di riempimento dall'impianto di trattamento
Rosso	In fase di caratterizzazione
Verde	Impiegare per il riutilizzo in sito
Viola	Inviare all'impianto di trattamento terreni
Nero	Inviare all'impianto di Confinamento in sito
Azzurro	Inviare a smaltimento esterno

Contemporaneamente si provvederà ad aggiornare la cartellonistica relativa presente all'ingresso delle singole celle.

Sarà inoltre compilata la modulistica descritta di seguito allo scopo di consentire la rintracciabilità dei materiali di scavo durante tutte le fasi dei lavori di bonifica evidenziate nella presente relazione.

Tutti i moduli saranno numerati e siglati dal Responsabile delle attività di bonifica.

I moduli descritti di seguito risultano indicativi e saranno definiti in dettaglio all'avvio dei lavori in accordo con gli Enti preposti.

8.1 MODULO 0 "Provenienza del Materiale e trasferimento al Deposito"

Il Modulo 0 funge da bolla di accompagnamento per il trasporto, dalla zona di scavo o dall'impianto trattamento, al deposito.

 	CLIENTE 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ Pieve Vergonte (VB)	SPC. 02-BD-E-94281	
	PROGETTO Progetto operativo di bonifica	Pg. 42 di 42	Rev. 0

Il Modulo 0 si compila giornalmente (quando si eseguono le operazioni di trasferimento materiale al Deposito) per ogni automezzo.

Nel Modulo 0 si riportano le seguenti informazioni:

- targa dell'automezzo;
- area di provenienza;
- cella di allocazione;
- volume trasportato.

8.2 MODULO 1 “Formazione cumulo”

Il modulo 1 si riferisce alle attività di stoccaggio nella singola area di deposito.

Il modulo 1 si compila giornalmente per i singoli cumuli, al variare dello stato del cumulo.

8.3 MODULO 2 “Caratterizzazione del Materiale”

Completato il cumulo con il raggiungimento delle volumetrie previste, si procederà con la caratterizzazione del materiale accumulato secondo le modalità definite nella presente specifica.

Sulla base dei risultati analitici si individuerà il codice CER e la destinazione finale.

Il Modulo 2 si compila per ogni cumulo una volta completato.

Nel Modulo 1 si riportano le seguenti informazioni:

- cella di caratterizzazione;
- data campionamento e numero del rapporto di prova;
- codice CER del materiale;
- provenienza del materiale (da scavo o da trattamento);
- materiale destinato a: riutilizzo, trattamento, confinamento in sito, smaltimento esterno.

8.4 MODULO 3 “Trasporto del materiale dopo caratterizzazione”

Il Modulo 3 individua l'attività di trasporto a destino dei materiali dai depositi terreni a:

- riutilizzo in sito;
- trattamento terreni;
- impianto di confinamento in sito;
- smaltimento esterno.

Il Modulo 3 si compila giornalmente (quando si eseguono le operazioni di trasferimento/uscita materiale al Deposito terreni) per ogni automezzo.