
	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA RE-1076-BSTR- 1_I
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>1</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

## SITO ENIREWIND DI PORTO TORRES (SS)



### BONIFICA PALTE FOSFATICHE

(ex Nuraghe Fase 2)

### PROGETTO MODULO PALTE FOSFATICHE



### ALL.1 - PIANO DI GESTIONE OPERATIVA

0		Ing. G.Locci	ENI Rewind	ENI Rewind	30/06/2023
Indice di Rev.	Descrizione Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data
Questo documento è di proprietà Eni Rewind S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti.					

	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>2</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ELEMENTI DEL PIANO.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>ATTIVITÀ .....</b>	<b>4</b>
3.1	TIPOLOGIA DI MATERIALI DA CONFERIRE .....	4
3.1.1	<i>Elenco codici EER in ingresso al MPF .....</i>	<i>5</i>
3.2	DURATA DELLA GESTIONE .....	7
<b>4</b>	<b>MODALITÀ DI CONFERIMENTO .....</b>	<b>8</b>
4.1	AUTOMEZZI UTILIZZATI PER IL CONFERIMENTO .....	8
4.2	TENUTA DEL REGISTRO DI CARICO E SCARICO .....	8
4.3	PROCEDURA DI ACCETTAZIONE DEL MATERIALE.....	8
4.4	PROGRAMMA SETTIMANALE DEI CONFERIMENTI .....	10
<b>5</b>	<b>PROCESSO DI COLLOCAZIONE DEI MATERIALI.....</b>	<b>11</b>
5.1	ABBANCAMENTO DEI RIFIUTI .....	11
5.2	INTERVENTI PER FAVORIRE IL DRENAGGIO E CONTENERE LA PRODUZIONE DI PERCOLATO .....	11
<b>6</b>	<b>GESTIONE DEGLI IMPIANTI E DELLE ATTREZZATURE CONNESSE .....</b>	<b>12</b>
6.1	IMPIANTO DI LAVAGGIO RUOTE .....	12
6.2	SISTEMA DI RACCOLTA DEL PERCOLATO .....	13
6.3	PESA .....	14
<b>7</b>	<b>CHIUSURA DEL MPF .....</b>	<b>14</b>
7.1	PROCEDIMENTO DI CHIUSURA.....	14
7.2	CARATTERISTICHE DELLA COPERTURA FINALE .....	14
<b>8</b>	<b>MANUTENZIONE ORDINARIA DELL'IMPIANTO.....</b>	<b>16</b>
8.1	PULIZIA INTERNA DELL'IMPIANTO (MATERIALE AERODISPERSO).....	16
8.2	SISTEMA DI RACCOLTA DELLE ACQUE METEORICHE .....	16
8.3	VIABILITÀ INTERNA .....	16
8.4	LAVAGGIO RUOTE .....	16
8.5	INTEGRITÀ DELLA RECINZIONE .....	17
<b>9</b>	<b>PIANO D'INTERVENTO IN CONDIZIONI STRAORDINARIE .....</b>	<b>18</b>
9.1	PIANO DI INTERVENTO IN CASO DI ALLAGAMENTO .....	18
9.2	PIANO DI INTERVENTO IN CASO DI ESPLOSIONE O INCENDIO .....	19
9.3	PIANO DI INTERVENTO IN CASO DI RAGGIUNGIMENTO DEI LIVELLI DI GUARDIA.....	20
9.4	CONTROLLO DELLE DISPERSIONI LIQUIDE DOVUTE A MALFUNZIONAMENTI IMPIANTISTICI .....	20
9.4.1	<i>Danni al sistema di impermeabilizzazione.....</i>	<i>20</i>
9.4.2	<i>Danni all'impianto di raccolta del percolato .....</i>	<i>21</i>
9.5	CONTROLLO DELLE POLVERI AERODISPERSE DOVUTE ALLE CONDIZIONI DI VENTO FORTE .....	22
9.6	DISPERSIONI ACCIDENTALI DI MATERIALE NELL'AMBIENTE .....	23
9.7	SEGNALAZIONE DELL'EMERGENZA .....	25
9.8	DEFINIZIONE E ASSEGNAZIONE DEI COMPITI .....	25
9.9	INDICAZIONI OPERATIVE .....	27

	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>3</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

## 1 PREMESSA



Il progetto prevede la realizzazione nell'area Minciareda sud, entro lo stabilimento ENI Rewind di Porto Torres (SS), del Modulo Palte Fosfatich (MPF), una discarica di scopo, composta da un unico bacino di conferimento avente volumetria complessiva pari a 42.000 m<sup>3</sup>, destinata a ricevere esclusivamente i rifiuti provenienti dalle attività di bonifica dell'Area Palte e dell'Area ex TPF. Tali rifiuti, per lo più palte fosfatich e terreni contaminati da palte opportunamente trattati mediante processo di solidificazione/stabilizzazione attraverso l'impianto di Inertizzazione presente in Area Palte, verranno conferiti nel bacino del MPF confezionati entro big-bag.

Il presente Piano di Gestione Operativa (in seguito "Piano") indica le modalità operative e le procedure necessarie a garantire che le attività svolte nel MPF siano condotte con un elevato standard di protezione ambientale. Per raggiungere tale obiettivo si applicano i principi e le norme tecniche specifiche – denominate *Best Available Techniques* (BAT) - degli impianti di discarica, identificate nel D.lgs. 36/2003 "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti", come modificato dal D.lgs. 121/2020.

## 2 ELEMENTI DEL PIANO

Secondo quanto indicato dall'Allegato 2, pt.2 , del D.lgs. 36/2003 e ss.mm.ii., il presente Piano deve riportare le seguenti indicazioni:

- modalità e criteri di conferimento dei rifiuti all'impianto, della tipologia degli automezzi impiegati, dei sistemi utilizzati per assicurare il contenimento delle emissioni originate dalla dispersione in atmosfera e delle perdite di percolato nel corso del conferimento;
- procedure di accettazione dei rifiuti conferiti (controllo del formulario di identificazione, ispezione visiva dei rifiuti, eventuali prelievi di campioni e relative modalità di campionamento ed analisi);
- criteri di riempimento e misure da adottare per la riduzione della produzione di percolato;
- procedure di gestione in fase operativa;
- procedura di chiusura;
- piano di intervento per condizioni straordinarie quali:
  - allagamenti;
  - incendi;
  - esplosioni;
  - raggiungimento dei livelli di guardia di contaminazione;
  - dispersione accidentali di rifiuti nell'ambiente.



	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>4</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

### 3 ATTIVITÀ

#### 3.1 Tipologia di materiali da conferire

Entro il Modulo Palte Fosfatice potranno essere conferiti:



- Rifiuti non pericolosi e rifiuti pericolosi stabili non reattivi provenienti dalle operazioni di bonifica dell'Area Palte e dell'Area ex TPF;
- rifiuti provenienti dalle operazioni di bonifica dell'area Minciareda nord, di cui al "Progetto Nuraghe Fase 1", al fine di:
  - colmare le intercapedini che si formeranno tra i diversi big bags;
  - realizzare le piste di percorrenza interne;
  - formare gli strati di copertura e regolarizzazione dei rifiuti posizionati entro i big bags,
  - colmare l'eventuale volumetria residua una volta completato il conferimento dei rifiuti provenienti dalle attività di bonifica dell'area palte e dell' area ex TPF.

	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>5</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	



### 3.1.1 Elenco codici EER ammessi in ingresso al Modulo Palte Fosfatice (MPF)

Di seguito l'elenco completo degli EER dei rifiuti ammessi in ingresso al MPF:

- 19 03 04\* rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati
- 19 03 05 rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 04
- 19 03 06\* rifiuti contrassegnati come pericolosi, solidificati
- 19 03 07 rifiuti solidificati diversi da quelli di cui alla voce 190306
- 19 08 13\* fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali
- 19 08 14 fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13
- 15 02 02\* assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose
- 15 02 03 assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02
- 16 11 03 altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti da processi metallurgici, contenenti sostanze pericolose
- 16 11 04 altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti da processi metallurgici, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 03;
- 16 11 05 rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, contenenti sostanze pericolose
- 16 11 06 rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05;
- 17 01 01 cemento;
- 17 01 02 mattoni;
- 17 01 03 mattonelle e ceramiche;
- 17 01 07 miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diversi da quelli di cui alla voce 17 01 06;
- 17 02 01 legno
- 17 02 03 plastica
- 17 04 05 acciaio
- 17 03 02 miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01;
- 17 05 04 terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03;
- 17 06 04 Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03"
- 17 09 04 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903;
- 19 08 01 rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti – vaglio;
- 19 08 02 rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti - rifiuti dell'eliminazione della sabbia;



 <small>remediation &amp; waste into development</small>	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>6</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

19 12 09     rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti - minerali (ad esempio sabbia, rocce);

	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-All.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>7</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

### 3.2 Durata della gestione

Come riportato in Premessa il modulo palte fosfatiche è costituito da un'unica vasca avente capienza pari a 42.000 m<sup>3</sup> al lordo delle coperture provvisorie e delle piste di coltivazione. La durata della coltivazione sarà direttamente collegata alle attività di bonifica svolte presso l'Area Palte e l'Aera ex TPF, oltre che ovviamente alla successiva fase di trattamento mediante solidificazione/inertizzazione del materiale. Si stima comunque un conferimento medio di 80 m<sup>3</sup>/giorno per un tempo di coltivazione complessivo pari a circa 530 giorni. Per maggiori dettagli si rimanda al cronoprogramma allegato 100076-ENG-F-F5-6002-All.8 Cronoprogramma.

	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>8</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

## 4 MODALITÀ DI CONFERIMENTO

L'accesso al MPF per il conferimento è consentito esclusivamente ai soggetti autorizzati e le modalità sono definite dal *“Regolamento di esercizio dell'impianto”*, che è fornito e illustrato a tutti gli operatori coinvolti nelle procedure. Il regolamento contiene inoltre: gli orari di apertura e chiusura del modulo, le modalità di accesso, la viabilità interna, obblighi e divieti e altre disposizioni con particolare riferimento ad eventuali emergenze.

Gli operatori degli automezzi dovranno transitare, all'interno della vasca, esclusivamente sulle piste realizzate a tale scopo al fine di evitare ogni eventualità di danneggiamento dei big bags e contaminazione delle ruote con il contenuto degli stessi.

Le operazioni di scarico devono essere eseguite dal conducente sotto la supervisione del personale incaricato e nel rispetto delle istruzioni impartite.

Al fine di evitare la dispersione di sostanze potenzialmente inquinanti nell'ambiente tramite i mezzi di conferimento, prima di allontanarsi dal MPF, il conducente del mezzo di trasporto ha l'obbligo di utilizzare il sistema di lavaggio ruote.

### 4.1 Automezzi utilizzati per il conferimento

Tutti i mezzi conferenti al MPF devono essere dotati di cassone a tenuta idraulica, per impedire perdite di eventuale colaticcio, e di copertura mobile per evitare la dispersione in atmosfera del materiale durante il trasporto. I mezzi devono inoltre avere sufficiente motricità per muoversi su terreni accidentati e sufficiente capacità di carico.

Oltre ai mezzi di conferimento al MPF è necessario considerare i mezzi che verranno utilizzati per tutte le attività di gestione, ovvero:

- un escavatore;
- un muletto da cantiere tipo “Merlo”.



### 4.2 Tenuta del registro di carico e scarico

Il registro di carico e scarico è tenuto presso il sito di trattamento dei rifiuti, localizzato nell'area ex deposito Palte Fosfatiche, dove verranno fatti transitare i mezzi per effettuare le operazioni di pesatura e la registrazione dei rifiuti da conferire al MPF, la registrazione verrà effettuata con i tempi previsti dalla legge. Presso il MPF verrà eseguita una verifica visiva della conformità del carico.

### 4.3 Procedura di accettazione del materiale

Come già anticipato il MPF è destinato a ricevere i materiali provenienti dalle attività di bonifica dell'Area Palte e dell'Area ex TPF e, per lo strato interposto fra i big-bag, i materiali provenienti dalla vicina Piattaforma Polifunzionale,



	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>9</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

approvata nell'ambito di Progetto Nuraghe Fase 1.



I materiali in ingresso al MPF arriveranno dagli impianti suddetti (impianto di inertizzazione area palte, D15 Area Palte e Piattaforma Polifunzionale) dopo l'effettuazione delle operazioni di omologa, pesatura e le registrazioni di carico/scarico nell'apposito registro.

Relativamente all'omologa dei materiali trattati ed in uscita dall'Impianto di Inertizzazione in Area Palte (come meglio descritto nell'elaborato "*Protocollo di campionamento e analisi rifiuti generati dal trattamento delle palte*" nella sezione documentale "ELABORATI RADIOMETRICI" a cui si rimanda), trascorsi i tempi sufficienti alla maturazione, il laboratorio dovrà eseguire il test dell'eluato per la verifica di conformità alla Tab. 5 o 5a del D.lgs.121/2020. Eseguito il test se il rifiuto risulterà:

- non pericoloso, verranno presi in considerazione i limiti relativi alla Tab. 5 dell'all.4 al D.Lgs.36/03 come modificato dal D.Lgs. 121/2020 (vedi tabella 4.1 seguente);

<b>Tabella 4.1: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi</b> (Tabella 5 allegato 4, art. 7 quinquies del D.Lgs. 36/03, modificato dal D.Lgs. 121/20)			
Componente	mg/l	Componente	mg/l
Arsenico (As)	0.2	Antimonio (Sb)	0.07
Bario (Ba)	10	Selenio (Se)	0.05
Cadmio (Cd)	0.1	Zinco (Zn)	5
Cromo totale (Cr)	1	Cloruri	2500
Rame (Cu)	5	Fluoruri	15
Mercurio (Hg)	0.02	Solfati	5000
Molibdeno (Mo)	1	DOC (**)	100
Nichel (Ni)	1	TDS (***)	10.000
Piombo (Pb)	1		
Note (**) Nel caso in cui i rifiuti non rispettino i valori riportati per il DOC al proprio valore di pH, possono essere sottoposti a test, con una proporzione L/S=10 l/kg e con un pH compreso tra 7,5 e 8,0. I rifiuti possono essere considerati conformi ai criteri di ammissibilità per il carbonio organico disciolto se il risultato della prova non supera 100 mg/l. (***) È possibile scegliere da parte del gestore in fase di caratterizzazione di base di ciascun rifiuto se servirsi del valore del TDS (Solidi disciolti totali) oppure dei valori per i solfati e per i cloruri.			

- pericoloso, verranno presi in considerazione i limiti relativi alla Tab. 5a dell'all.4 al D.Lgs.36/03 come modificato dal D.Lgs. 121/2020 (vedi tabella 4.2 seguente).

	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>10</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

**Tabella 4.2: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità di rifiuti pericolosi stabili non reattivi in discariche per rifiuti non pericolosi**  
(Tabella 5a allegato 4, art. 7 quinquies D.Lgs. 36/03, modificato dal D.Lgs. 121/20)

	mg/l	Parametro	mg/l
Arsenico (As)	0,2	Antimonio (Sb)	0,07
Bario (Ba)	10	Selenio (Se)	0,05
Cadmio (Cd)	0,1	Zinco (Zn)	5
Cromo totale (Cr)	1	Cloruri	1.500
Rame (Cu)	5	Fluoruri	15
Mercurio (Hg)	0,02	Solfati	2.000
Molibdeno (Mo)	1	DOC (*)	80
Nichel (Ni)	1	TDS (**)	6.000
Piombo (Pb)	1		
Note: (*) Nel caso in cui i rifiuti non rispettino i valori riportati per il DOC al proprio valore di pH, possono essere sottoposti a test, con una proporzione L/S=10 l/kg e con un pH compreso tra 7,5 e 8,0. I rifiuti possono essere considerati conformi ai criteri di ammissibilità per il carbonio organico disciolto se il risultato della prova non supera 80 mg/l. (**) È possibile scegliere da parte del gestore in fase di caratterizzazione di base di ciascun rifiuto se servirsi del valore del TDS (Solidi disciolti totali) oppure dei valori per i solfati e per i cloruri.			



Per ciò che concerne i rifiuti non pericolosi in uscita dal D15, questi dovranno rispettare i limiti di concentrazione nell'eluato di cui alla precedente tabella 4.1 ovvero la tab. 5 dell'all.4 al D.Lgs.36/03 come modificato dal D.Lgs. 121/2020 e l'omologa verrà eseguita nel D15 stesso.

Infine, relativamente all'omologa dei rifiuti non pericolosi in uscita dalla Piattaforma Polifunzionale, che potranno essere utilizzati per la formazione di piste e per l'approntamento dello strato interposto fra i big bags, verranno eseguite le procedure di gestione materiali approvate con l'AIA della Piattaforma stessa. Anche questi materiali dovranno rispettare i limiti di concentrazione nell'eluato di cui alla precedente tabella 4.1 ovvero la tab. 5 dell'all.4 al D.Lgs.36/03 come modificato dal D.Lgs. 121/2020.

#### 4.4 Programma settimanale dei conferimenti

Settimanalmente il Responsabile Tecnico del MPF o un suo delegato, sentiti i tecnici che gestiscono le attività di bonifica dell'area palte fosfatiche, deve predisporre un programma settimanale di conferimenti, che terrà conto dello stato di avanzamento della attività di bonifica e del numero massimo di mezzi che possono conferire i rifiuti.

Il programma è riportato su un tabulato settimanale, che indica giorno per giorno il numero dei carichi.

	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>11</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

## 5 PROCESSO DI COLLOCAZIONE DEI MATERIALI

Come precedentemente accennato il MPF, che in considerazione dei ridotti volumi e delle tempistiche previste è stato progettato in un lotto unico, riceverà le palte stabilizzate oltre che i materiali solidificati/stabilizzati derivanti dalla demolizione dei manufatti presenti nell'area palte fosfatice e nell'ex TPF.

Il Responsabile Tecnico del MPF, in fase operativa, manterrà il cronoprogramma costantemente aggiornato in funzione dell'avanzare dei lavori, delle sequenze operative previste in conformità ad una corretta gestione, dello schema di coltivazione e degli interventi che possano favorire il drenaggio del percolato.

### 5.1 Abbancamento dei rifiuti

Il trasportatore dei rifiuti, derivanti dall'area palte in bonifica, scaricherà i big bags nel punto del modulo palte indicato dall'operatore, designato dal gestore, che poi si occuperà di abbancarli nel modo corretto. Nello specifico il conferimento avverrà a partire dalla quota media di fondo, circa 25 m s.l.m., per strati successivi con interposto del materiale compattato (terra o rifiuti terrigeni) per uno spessore pari a circa 20 cm, fino al raggiungimento delle quote di progetto<sup>1</sup>. Terminati i conferimenti si procederà con la realizzazione del pacchetto di copertura e del successivo ripristino ambientale.



Le piste di servizio percorse dai mezzi conferenti saranno opportunamente predisposte e saranno collegate direttamente alla viabilità esistente: in questo modo si potrà accedere alle aree di scarico di volta in volta individuate, indicate sia dalla segnaletica che dal personale in servizio preposto alla messa a dimora del materiale.

### 5.2 Interventi per favorire il drenaggio e contenere la produzione di percolato.

La collocazione nel MPF dei big bags contenenti i rifiuti trattati, viene effettuata in modo tale da assicurare il rapido scolo delle acque meteoriche nell'impianto di captazione del percolato.

La copertura definitiva potrà essere preceduta da una copertura provvisoria che sarà effettuata per stralci successivi con il procedere della coltivazione, in modo da ridurre al minimo la produzione di percolato e permettere che gli eventuali assestamenti dei rifiuti avvengano senza danneggiamenti per la copertura definitiva. L'esistenza di quest'ultima e il ripristino ambientale permettono di limitare la superficie permeabile alle acque meteoriche in fase di post-gestione. Le morfologie di progetto, inoltre, garantiranno l'allontanamento delle acque meteoriche dal volume della discarica. Dato il tipo di materiale conferito, non si prevede la produzione di biogas, per cui non è stata prevista alcuna opera di captazione dello stesso.

<sup>1</sup> La quota massima è di 32m s.l.m., per maggiori dettagli si veda l'elaborato All.18

	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>12</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

## 6 GESTIONE DEGLI IMPIANTI E DELLE ATTREZZATURE CONNESSE

Il presente capitolo descrive le procedure per la gestione dell'impianto di lavaggio ruote e dell'impianto di raccolta del percolato.


### 6.1 Impianto di lavaggio ruote

Allo scopo di evitare che i mezzi in uscita dal MPF possano trasportare materiale potenzialmente contaminato, è previsto l'utilizzo di un impianto di lavaggio ruote, già installato ed al servizio dell'adiacente Sito di Raccolta, attraverso il quale devono transitare tutti i mezzi in uscita dal modulo. L'impianto è a ciclo chiuso con totale recupero dell'acqua di lavaggio ed è composto dai seguenti elementi principali: una vasca di lavaggio, un sistema di lavaggio, una vasca e un serbatoio polmone e tre ulteriori vasche di contenimento dei reflui di lavaggio.

Il funzionamento dell'impianto prevede i seguenti steps:

- attivazione del sistema di lavaggio automatico a spruzzo al passaggio dell'automezzo, a velocità ridotta, attraverso due fotocellule e successiva disattivazione automatica dopo il tempo di ritardo impostato dall'operatore, tramite il temporizzatore fotocellule posto sul quadro di comando posizionato nel sistema di lavaggio adiacente la vasca principale;
- attivazione del sistema di riempimento del serbatoio polmone; tale serbatoio di alimentazione funge da polmone per l'alimentazione del gruppo di ugelli spruzzatori, esso riceve l'acqua dalla vasca polmone tramite una pompa pescante; all'interno di questa vasca è presente un galleggiante che interrompe il funzionamento della pompa al raggiungimento del livello di massimo riempimento;
- attivazione del sistema di riempimento della vasca polmone;
- contestuale raccolta entro il serbatoio posto al centro della struttura, su cui transita l'automezzo in uscita, delle acque di lavaggio percolanti dal mezzo e immissione nella prima vasca di decantazione;
- chiarificazione delle acque attraverso il passaggio successivo ad altre due vasche di decantazione poste in serie. Le tre vasche sono collegate da fori di esubero posti sulle pareti di separazione delle stesse;
- conferimento dei fanghi recuperati nel MPF o presso impianti autorizzati.

Gli operatori provvedono all'avviamento dell'impianto di lavaggio ad inizio giornata, assicurandosi della disponibilità di acqua nel serbatoio di alimentazione, mentre alla fine della giornata lavorativa si provvede allo spegnimento dell'impianto di lavaggio, dopo aver effettuato lo scarico delle linee dell'impianto (solo nel periodo invernale). Lo spegnimento avviene abbassando l'interruttore generale per togliere tensione di linea.

	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>13</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

## 6.2 Sistema di raccolta del percolato

Il percolato prodotto all'interno del MPF si raccoglie sul fondo della vasca, per effetto delle pendenze create, e attraverso le tubazioni di drenaggio confluisce al pozzo di estrazione dal quale, mediante il sistema di sollevamento, è avviato, tramite collegamento diretto senza soluzione di continuità, ai serbatoi di stoccaggio e da qui periodicamente prelevato e inviato agli impianti di smaltimento autorizzati, previa caratterizzazione.

Il funzionamento delle pompe è regolato da due galleggianti di massimo e minimo livello al fine di garantire costantemente un battente zero sul fondo della vasca. Un apposito dispositivo conta litri, alloggiato sulla tubazione di mandata della pompa di sollevamento, consente di verificare l'effettiva produzione di percolato.

È previsto un sistema di logica integrata che permette il riempimento successivo dei serbatoi. La presenza di un sistema di allarme ottico-sonoro avvisa quando in almeno un serbatoio è stato raggiunto il limite massimo di capienza. Il dimensionamento del volume complessivo di stoccaggio è stato definito in base ad una specifica stima della produzione di percolato riportata in Allegato 6 "Relazione idrologica e idraulica".

Il parco serbatoi del percolato, si trova su lato nord del modulo palte ed è costituito complessivamente da nr. 7 unità da 30 m<sup>3</sup> ciascuna: cinque dei serbatoi sono a servizio del Sito di Raccolta (realizzato con la Fase 1 di Progetto Nuraghe), mentre gli altri due sono a servizio del MPF (si precisa che il Sito di Raccolta ed il MPF sono idraulicamente separati).



La radioattività del percolato verrà verificata direttamente su campioni prelevati dai serbatoi di stoccaggio nel punto di prelievo "SF-MPF". Una volta caratterizzato il rifiuto verrà inviato a smaltimento presso impianti autorizzati attraverso ditte specializzate.

Ciascun serbatoio di accumulo è collegato al circuito idraulico di alimentazione del percolato, per mezzo di tubazioni di mandata poste sopra i serbatoi stessi, ed è posizionato entro un'apposita vasca di contenimento in calcestruzzo armato, impermeabilizzata con malte speciali e dimensionata a norma di legge per il contenimento di eventuali sversamenti.

Il sistema è dotato inoltre di un circuito di connessione tra i vari serbatoi costituito da tubazioni, posizionate alla base degli stessi, dotate di saracinesche che ne consentono l'eventuale sezionamento al fine di garantire la necessaria flessibilità al sistema di raccolta. Il circuito di connessione è completato da valvole di scarico delle condotte e bocchette di attacco delle autocisterne.

Di fronte ai serbatoi è collocata una platea per le operazioni di carico delle autocisterne, impermeabilizzata con malte speciali e dotata di un sistema di raccolta delle acque meteoriche e di eventuali sversamenti di percolato con pozzetto di convogliamento dotato di pompe di rilancio ai serbatoi.

Giornalmente gli operatori del MPF controllano il livello di percolato all'interno dei serbatoi di stoccaggio e dei pozzi al fine di programmarne per tempo gli smaltimenti.

	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>14</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

La programmazione degli smaltimenti è effettuata settimanalmente dagli operatori del MPF con la supervisione del Responsabile tecnico ed è valutata sui quantitativi residui di percolato presenti nei pozzi.

Il percolato viene sottoposto ad un controllo analitico da parte di un laboratorio di controllo ovvero dal personale operativo del MPF (per il dettaglio delle analisi si rimanda al Piano di Sorveglianza e Controllo).

### 6.3 Pesa

Il materiale in ingresso al MPF verrà previamente pesato all'uscita dall'Area Palte/D15 o all'uscita della Piattaforma Polifunzionale.

## 7 CHIUSURA DEL MPF

### 7.1 Procedimento di chiusura

Una volta completato il conferimento e il raggiungimento delle quote di progetto del MPF, si procede alla posa in opera del pacchetto di chiusura superficiale con tutti gli strati previsti dal progetto.



Il procedimento di chiusura è attuato solo successivamente alla verifica della conformità morfologica del sito alle previsioni progettuali e della capacità del corretto allontanamento delle acque meteoriche.

### 7.2 Caratteristiche della copertura finale

Il sistema di copertura superficiale finale (pacchetto di impermeabilizzazione) deve rispondere ai seguenti criteri:

- isolamento dei rifiuti dall'ambiente esterno;
- minimizzazione delle infiltrazioni d'acqua;
- riduzione al minimo della necessità di manutenzione;
- minimizzazione dei fenomeni di erosione;
- resistenza agli assestamenti ed a fenomeni di subsidenza localizzata.

A tal fine, la copertura finale del MPF deve essere realizzata mediante una struttura multistrato di cui si riportano le caratteristiche nella tabella che segue.



	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>15</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

**Tabella 7.1 - Stratigrafia del sistema di copertura finale dall'alto verso il basso**

Tipologia di strato	Funzione	Materiale	Spessore
<b>Terreno vegetale</b>	Crescita della vegetazione ai fini del ripristino ambientale, massimizzazione dell'evapotraspirazione e protezione contro l'erosione protezione degli strati sottostanti da fenomeni di gelo-disgelo ed essiccamento	Terreno proveniente dallo scotico superficiale e/o in uscita dalla piattaforma di trattamento, previa verifica analitica della conformità e, se necessario, previo trattamento con ammendanti con compost	1 m
<b>TNT</b>	Idoneo filtro per prevenire eventuali intasamenti connessi al trascinarsi del materiale fine dello strato superficiale di copertura		
<b>Strato drenante superiore</b>	Drenaggio del soprastante terreno vegetale in modo da eliminare potenziali battenti idraulici sopra l'impermeabilizzazione artificiale	Materiale drenante	50 cm
<b>TNT</b>	Protezione	TNT 500 g/mq	
<b>HDPE</b>	Protezione e isolamento	HDPE doppio ruvido	1.5 mm
<b>Strato minerale compattato</b>	Impermeabilizzazione	Argilla compattata con permeabilità $k=10^{-6}$ m/s	50 cm
<b>TNT</b>	Protezione per lo strato di drenaggio del gas e di rottura capillare		
<b>Strato di rottura capillare</b>		Materiale drenante	50 cm
<b>Strato di regolarizzazione</b>		Terreno	

Dopo la posa dello strato vegetale, al fine di limitare l'effetto erosivo di eventi meteorici, si prevede il recupero a verde tramite idrosemina potenziata con matrice di fibre di legno e miscela dei semi di specie erbacee ed arbustive.

Nelle fasi iniziali di attecchimento e formazione del manto erboso sono previste verifiche semestrali di dettaglio dello stato del manto erboso con rilevamento delle zone non completamente inerbite e predisposizione dei necessari ammendamenti/integrazioni del manto vegetale con fertilizzanti e/o semine integrative da realizzarsi nei periodi più idonei (autunno/inizio primavera). Con frequenza annuale si provvede alle operazioni di potatura della vegetazione arbustiva. Anche in questo caso durante le fasi iniziali di sviluppo della vegetazione devono essere eseguite verifiche semestrali dello stato di attecchimento. In condizioni climatiche particolarmente siccitose, si provvede ad effettuare irrigazioni di soccorso finalizzate a garantire l'attecchimento della vegetazione ed il suo mantenimento.

	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>16</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

## 8 MANUTENZIONE ORDINARIA DELL'IMPIANTO

Per garantire un corretto funzionamento del MPF è previsto che venga attuata una manutenzione ordinaria dell'area e delle opere.

### 8.1 Pulizia interna dell'impianto (materiale aerodisperso)

Il personale in servizio presso il MPF provvederà alla raccolta del materiale leggero involontariamente disperso, al fine di garantire un buon grado di pulizia del sito.

In caso di sversamenti accidentali o di presenza/accumulo di materiali si provvederà all'immediata rimozione.

Il controllo sulle condizioni di pulizia verrà comunque effettuato giornalmente, in corrispondenza dell'apertura del sito. Il personale addetto provvederà ad effettuare gli interventi di pulizia ogni qualvolta si rendesse necessario.

### 8.2 Sistema di raccolta delle acque meteoriche

Verranno eseguiti regolari lavori di manutenzione del sistema di raccolta delle acque meteoriche al fine di garantire l'efficienza delle scoline. In particolare, verranno eliminati eventuali sedimenti che impediscono il normale deflusso delle acque.

### 8.3 Viabilità Interna



Verranno eseguiti regolari lavori di manutenzione della viabilità interna del MPF al fine di garantirne la massima efficienza. È fondamentale garantire la funzionalità di queste vie interne, ai fini della sicurezza degli operatori, e per contenere i potenziali impatti ambientali che il transito degli automezzi potrebbe provocare.

La pulizia delle strade interne andrà effettuata ogniqualvolta si dovessero riscontrare materiali o corpi esterni sulle strade di servizio. I controlli andranno effettuati con cadenza minima mensile. Gli interventi di manutenzione andranno invece effettuati in caso di necessità.

### 8.4 Lavaggio ruote

Giornalmente l'operatore del MPF si reca presso l'impianto di lavaggio e controlla il livello dell'acqua nella vasca polmone (serbatoio di alimentazione) e controlla il corretto funzionamento degli ugelli spruzzatori. In caso di intasamento di uno o più ugelli, ferma l'impianto di lavaggio (togliendo preventivamente la tensione dal quadro) e procede alla pulizia e all'eventuale smontaggio.





	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>17</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

Mensilmente un operatore provvede al controllo della quantità di melma e fango raccolta nelle vasche. In caso di riempimento di una o più di queste procederà alla pulizia mediante autobotte aspirante o altro mezzo meccanico, avviando i residui al MPF o presso impianti autorizzati previa opportuna caratterizzazione di base I controlli su tale materiale sono specificati nel Piano di Sorveglianza e Controllo.

### 8.5 Integrità della recinzione

Il progetto prevede la posa di una recinzione di delimitazione del confine dell'area del MPF. La recinzione sarà costituita da rete metallica, sostenuta da paletti opportunamente distanziati.

In caso di rottura o deterioramenti si dovrà provvedere alla riparazione delle zone danneggiate, con sostituzione, da parte del personale addetto. Le riparazioni dovranno essere effettuate entro 24 ore dalla constatazione del danno e andranno riportate nel *Quaderno di Manutenzione*. Entro l'orario di lavoro si dovrà comunque realizzare una riparazione di emergenza, per impedire l'accesso ad estranei o ai non addetti ai lavori nelle successive ore di chiusura del MPF, fino all'avvenuta riparazione definitiva della zona danneggiata.

	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>18</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

## 9 PIANO D'INTERVENTO IN CONDIZIONI STRAORDINARIE

Il piano di intervento per situazioni straordinarie ha lo scopo di garantire che l'intera struttura organizzativa sia in grado di reagire rapidamente per fronteggiare il pericolo.

Le situazioni straordinarie di pericolo a cui si fa riferimento sono:

- Allagamenti;
- Incendi;
- Esplosioni;
- raggiungimento dei livelli di guardia di indicatori di contaminazione;
- dispersioni accidentali di rifiuti nell'ambiente.

Per attuare quanto sopra è indispensabile che il personale sia adeguatamente formato e sensibilizzato; saranno inoltre definiti e assegnati i diversi compiti da attuarsi in caso di emergenza.

Nel caso del verificarsi di eventi o condizioni straordinarie il Direttore di Gestione, o un suo sostituto, sarà reperibile per attuare tutte le contromisure del caso. La procedura d'intervento prevede:

- l'individuazione e la localizzazione dell'evento,
- la valutazione della gravità,
- l'attuazione di procedure specifiche d'intervento da seguire in funzione della tipologia dell'evento stesso.

### 9.1 Piano di intervento in caso di allagamento



Il MPF non è localizzato all'interno di aree a pericolosità o a rischio da alluvione individuate nel Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni della Sardegna.

Gli impianti di captazione e collettamento del percolato sono stati dimensionati in sede progettuale sull'evento critico di pioggia intensa (vedi Allegato 6 "Relazione idrologica e idraulica"). Risulta pertanto altamente improbabile la possibilità di allagamento della vasca a seguito di piogge intense.

Nel caso in cui si verificassero comunque allagamenti, le procedure previste per la gestione dell'emergenza verranno dettagliate nel Piano di Emergenza ed Evacuazione, da redigere in fase esecutiva.

Relativamente alla possibilità di fuoriuscita del percolato dal MPF:

- esiste un adeguato franco di sicurezza sul fondo essendo presenti argini di contenimento del percolato opportunamente dimensionati;
- esiste un adeguato franco di sicurezza tra il perimetro sommitale del bacino impermeabilizzato e il profilo di posa dei materiali abbancati;
- esiste un sistema di pozzi barriera, già a servizio dell'area, per il contenimento di eventuali improbabili perdite di percolato in falda.

	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>19</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

## 9.2 Piano di intervento in caso di esplosione o incendio

Il materiale che si prevede di conferire nel MPF non è infiammabile, né soggetto a formare atmosfere esplosive, risulta pertanto altamente improbabile il rischio d'incendio o di esplosione.

In base a quanto previsto dal D.lgs. 81/08 e del DM 10/03/98, dovrà essere predisposto in fase operativa uno specifico Piano di Gestione delle Emergenza e di Evacuazione, da adottarsi prima dell'inizio dei lavori.

Il Piano di Emergenza tiene conto delle prescrizioni del Decreto Ministeriale del 10/03/1998 "*Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro*" ed ha come obiettivo garantire la sicurezza degli occupanti e dell'attività:

- riducendo al minimo la probabilità che si verifichi un incendio con opportune misure di prevenzione;
- adottando idonee misure di protezione affinché l'incendio non si estenda rapidamente;
- informando gli occupanti circa il comportamento da seguire in caso d'incendio.

Al fine di evitare principi di incendio, è necessario che il sistema informativo previsto per la gestione delle differenti fasi abbia tra l'altro il compito di costituire un supporto alla manutenzione su tre livelli di priorità differenti:

- manutenzione correttiva: operazioni per riportare l'utenza relativa alle normali condizioni di lavoro;
- manutenzione periodica: controlla che l'intervallo di tempo che intercorre tra due operazioni consecutive di manutenzione di una singola utenza rispetti determinati vincoli temporali predefiniti;
- manutenzione preventiva: controlla lo stato dell'utenza e in base ai valori limite di tale stato precedentemente definiti determina quando è il momento di attuare la manutenzione.



Le misure di protezione consistono nell'adozione di:

- sistemi antincendio;
- attrezzature di soccorso;
- mezzi di protezione individuali.

Tutti i percorsi ed uscite di emergenza, i dispositivi antincendio, i punti di ritrovo, i luoghi sicuri saranno adeguatamente segnalati.

Relativamente alla formazione del personale, gli occupanti devono essere informati circa il comportamento da seguire in caso d'incendio per mezzo di corsi antincendio a carattere periodico in cui si illustrino:

- le misure di protezione da adottare in caso d'incendio;
- il corretto uso delle attrezzature antincendio;
- l'ubicazione dei dispositivi antincendio;
- il Piano di evacuazione.

	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>20</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

### 9.3 Piano di intervento in caso di raggiungimento dei livelli di guardia

Nel Piano di Sorveglianza e Controllo sono descritte le analisi svolte sulle seguenti componenti e fattori ambientali:

- acque sotterranee;
- acque meteoriche di ruscellamento;
- percolato;
- emissioni gassose e qualità dell'aria;
- controlli meteorologici.

Il monitoraggio di ciascuno dei fattori ambientali è strettamente connesso alla valutazione di possibili malfunzionamenti e quindi alla conseguente possibilità di intervenire tempestivamente in caso di eventi imprevisti.

### 9.4 Controllo delle dispersioni liquide dovute a malfunzionamenti impiantistici

I malfunzionamenti impiantistici determinati da danni al sistema di copertura o di impermeabilizzazione del MPF, in presenza di disfunzioni nel sistema di captazione del percolato, possono comportare impatti sulle acque sotterranee e sul sottosuolo se non adeguatamente controllati.

#### 9.4.1 Danni al sistema di impermeabilizzazione



Relativamente ai danni al sistema di impermeabilizzazione, va ricordato che, quale azione preventiva, particolare cura va posta nella posa degli strati impermeabilizzanti per minimizzare fenomeni di attrito fra i materiali e consentire le normali deformazioni differenziali connesse alle diverse caratteristiche meccaniche dei materiali impiegati. I danni al sistema di impermeabilizzazione possono principalmente derivare da fenomeni di cedimento da compressione. Sono danni improbabili in quanto in sede di progettazione, sono state svolte le opportune valutazioni geotecniche (vedi Allegato 100076-ENG-F-F5-6002-AII.5 "Relazione geologica, geotecnica e sismica").

Fra le azioni preventive a livello gestionale, quella principale consiste nel mantenere il livello del percolato al minimo livello possibile ("battente zero") attraverso la continua asportazione dello stesso.

L'accertamento del danneggiamento del sistema di impermeabilizzazione in fase di esercizio o post-gestione deriva dal riscontro di un'evidente alterazione delle caratteristiche delle acque di falda nel flusso monte-valle rilevata nel sistema dei piezometri di controllo.

Qualora si riscontrino situazioni di potenziale rischio, sarà intensificata anche la frequenza di monitoraggio delle acque di falda.

Nel caso di ipotetico accertamento di una situazione di compromissione della falda, univocamente attribuibile

	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>21</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

al danneggiamento complessivo del sistema di impermeabilizzazione, si procederà immediatamente, in funzione dello stato di avanzamento della coltivazione, ad una delle seguenti azioni:

- eventuale chiusura e sigillatura del lotto e successivo ripristino ambientale;
- eventuale confinamento fisico ed idraulico del settore del MPF interessato; messa in sicurezza con formazione di un sistema di isolamento a "cella" interno alla vasca con relativo sistema di drenaggio.

Nel caso sia riscontrata una grave alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque di falda, per la valutazione del tipo d'intervento più idoneo da porre in atto, si prenderanno in considerazione i seguenti aspetti:

- i valori "di fondo" rilevati prima dell'insorgenza del fenomeno;
- i costi dell'operazione maggiormente efficace relativamente ai benefici ambientali ottenibili.

I conseguenti approfondimenti conoscitivi necessari ad identificare tempestivamente il fenomeno all'origine dell'alterazione (causa del malfunzionamento, analisi di rischio, modelli di diffusione) potranno comportare l'adozione di misure ed interventi necessari alla risoluzione della criticità riscontrata commisurati all'effettiva entità del problema.

#### 9.4.2 Danni all'impianto di raccolta del percolato

I danni alle tubazioni degli impianti di recupero delle acque del MPF possono potenzialmente verificarsi a seguito di:



- schiacciamento o collasso delle tubazioni a causa della compressione dello strato drenante e del materiale sovrastante;
- rotture e/o deformazione delle condotte dovute alle differenze di carico e/o di cedimenti differenziali fra i vari punti del terreno di fondazione o del sistema di impermeabilizzazione;
- intasamento per formazione di alghe, incrostazioni, mucillagini.

La natura del materiale posto in sito riduce il rischio di intasamento dei filtri, vista l'assenza di materiale con presenza significativa di componente organica.

Per quanto riguarda il rischio di danneggiamento dei collettori dovuti a rotture e schiacciamento od il rischio di perdita della corretta pendenza delle tubazioni, l'azione preventiva è rappresentata dalla scelta dei materiali impiegati e dalla modalità costruttive del sistema.

Particolare attenzione deve essere posta inoltre nelle operazioni di posa del materiale all'interno del MPF; deve essere infatti assicurato il riempimento regolare della cavità al fine di non creare eccessive differenze di carico fra diverse zone del sistema, con conseguenti trazioni sui sistemi di impermeabilizzazione.

La gestione del sistema di riempimento del singolo lotto prevede lo spandimento ed il livellamento dei materiali conferiti su superfici ampie. Questo sistema rende minimo il rischio di avere carichi differenti in diverse zone della

	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>22</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

struttura di drenaggio e raccolta del percolato.

Il monitoraggio del bilancio idrico sul percolato effettuato mensilmente fornisce informazioni indirette sulla funzionalità del sistema di drenaggio e raccolta. La stessa conformazione geometrica del fondo del MPF garantisce l'efficiente drenaggio del percolato verso il punto captazione anche in caso di inefficienza di parte o della totalità dei collettori di drenaggio.

I danni alle strutture fuori terra dell'impianto possono invece verificarsi nelle tubazioni che convogliano il percolato dal sistema di drenaggio all'interno del MPF ai serbatoi di percolato oppure nel sistema di serbatoi di raccolta del percolato.

Anche in questo caso le modalità costruttive dell'impianto sono la migliore opera di prevenzione dei potenziali rischi. Le tubazioni costruite fuori terra ed alloggiate in una canaletta ispezionabile consentono infatti di individuare e contenere in tempo reale il verificarsi di danni o problemi di perdita di liquidi e di provvedere nei tempi minimi possibili all'arresto dell'impianto ed alla pulizia delle aree interessate dagli sversamenti. In questo senso è da rimarcare che la captazione ed il convogliamento del percolato all'esterno della vasca avviene solo durante l'attività diurna di gestione dell'impianto, quindi sotto il diretto controllo del personale operativo.

Il bacino di contenimento dei serbatoi di percolato consente di arginare perdite di liquidi fino a più di 1/3 della capacità complessiva dei serbatoi e/o della capacità totale di un singolo serbatoio. L'impianto è inoltre dotato di tutti i sistemi di sicurezza tipici delle best practice (dispositivi di troppo pieno, arresto automatico del funzionamento delle pompe di aspirazione nel caso di raggiungimento dei livelli massimi consentiti nei serbatoi, valvole di non ritorno, ecc.).

Per quanto riguarda le operazioni di trasferimento del percolato su un'autocisterna, eventuali perdite accidentali sono recuperate all'interno della vasca di contenimento del parco serbatoi dal pozzetto posizionato sull'apposita piattaforma di carico.



## 9.5 Controllo delle polveri aerodisperse dovute alle condizioni di vento forte

La concentrazione di polveri aerodisperse è uno dei parametri critici da tenere sotto particolare controllo durante la fase di gestione del MPF.

Per verificare costantemente la situazione sono previsti monitoraggi della qualità dell'aria che verranno effettuati con l'ausilio di mezzi mobili (per maggiori dettagli si veda il Piano di Sorveglianza e Controllo).

All'esterno del MPF è già installata ed in esercizio una stazione meteorologica in grado di rilevare giornalmente i seguenti parametri:

- temperatura;
- umidità;
- precipitazioni;

	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>23</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

- evaporazione;
- velocità e direzione del vento.

Attraverso questo efficace strumento il Responsabile Tecnico o suo delegato è così in grado di valutare eventuali emergenze connesse a particolari condizioni meteo climatiche (ad esempio vento forte, prolungati periodi di siccità, ecc.), attivando in tempo utile procedure per il contenimento della dispersione delle polveri.

A livello di prevenzione, le opere impiantistiche per la minimizzazione della dispersione consistono nelle coperture con teli impermeabili delle zone in cui il piano di coltivazione è già in fase di avanzamento a quote prossime al piano campagna.

#### Bagnatura piste per il transito automezzi.

Soprattutto durante il periodo estivo, le piste realizzate sul corpo dei materiali, abbancati all'interno del MPF per il transito degli automezzi, devono essere mantenute sempre umide; pertanto, il Responsabile Tecnico o suo delegato dispone affinché le piste siano periodicamente irrigate. Questa operazione verrà effettuata ad opera degli addetti alla movimentazione con l'ausilio di un'autobotte.

#### Irrigazione a pioggia.

In caso di condizioni climatiche avverse, il Responsabile Tecnico o suo delegato può disporre l'irrigazione a pioggia della vasca. Questa pratica, effettuata dagli addetti alla movimentazione, si attua mediante l'impiego di autobotti. L'irrorazione di tutta la superficie esposta avviene piuttosto rapidamente: il tempo massimo di intervento sarà di circa 30 minuti.

#### Arresto dei conferimenti.



Il Responsabile Tecnico o un suo delegato può disporre l'arresto dei conferimenti al MPF in caso di superamento delle condizioni meteo climatiche previamente valutate come "accettabili" per la conduzione delle attività.

## 9.6 Dispersioni accidentali di materiale nell'ambiente

La dispersione di materiale nell'ambiente, così come contemplata dal D.lgs. 36/2003 e ss.mm.ii., riguarda la possibilità che il contatto accidentale dei materiali conferiti e/o di percolato con il suolo, con le acque superficiali o sotterranee, possa determinare potenziali danni all'ambiente.

Tali situazioni potrebbero ad esempio verificarsi a causa di rottura di big-bags, di forte vento, di precipitazioni particolarmente intense, del rovesciamento di un automezzo.

Nel caso in cui le condizioni meteorologiche fossero tali da comportare un sollevamento delle frazioni del

	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>24</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

materiale abbancato nel MPF, il personale del Servizio di Sorveglianza provvederà ad avvisare il Responsabile Tecnico o un suo delegato che indicherà le procedure di intervento più adatte.

In caso si verifichi un incidente tale da comportare uno sversamento di percolato o di altre sostanze pericolose sul suolo, l'operatore procede con la massima rapidità a:

- informare il responsabile tecnico o un suo delegato,
- predisporre l'asportazione del terreno visibilmente contaminato e il suo smaltimento presso impianti autorizzati.

In caso si verifichi il rovesciamento dell'autocisterna adibita al trasporto di percolato: occorrerà effettuare un tempestivo intervento di messa in sicurezza d'emergenza per rimuovere la fonte di contaminazione e attuare azioni mitigative per prevenire ed eliminare pericoli immediati verso l'ambiente circostante.

Oltre la procedura descritta, può essere necessario un intervento più marcato di bonifica, per evitare un'eventuale penetrazione nel sottosuolo dell'inquinante accidentalmente disperso. In tal caso l'operatore avverte il responsabile tecnico o un suo delegato, il quale è tenuto a dare notifica della situazione di inquinamento o del pericolo, al comune, alla provincia e agli organi di controllo sanitario ambientale, territorialmente competenti, secondo quanto disposto dall'art. 242 del D.Lgs. 152/2006. Tale notifica deve contenere:

- il soggetto responsabile dell'inquinamento o del pericolo e il proprietario del sito;
- la localizzazione del sito interessato dagli interventi e le dimensioni stimate dell'area contaminata o a rischio di inquinamento;
- i fattori che hanno determinato l'inquinamento, le tipologie e le quantità dei contaminanti;
- le componenti ambientali interessate;
- la descrizione degli interventi;
- le modalità di smaltimento dell'eventuale terreno contaminato.



Entro ulteriori 48 ore, il Responsabile Tecnico è tenuto a notificare agli stessi soggetti gli interventi di messa in sicurezza d'emergenza adottati e in fase di adozione.

Per quanto riguarda il rischio di erosione del materiale in rilevato e del sistema di copertura, i criteri adottati per l'elaborazione del progetto tecnico, di riprofilatura e copertura del MPF, tengono conto di tutti i tipi di sollecitazione fisica cui può essere sottoposta la struttura:

- sismica;
- variazioni delle condizioni meteorologiche;
- problemi di stabilità;
- penetrazione di radici ed animali;
- erosione ad opera del vento e dell'acqua di ruscellamento.

La configurazione finale del MPF è stata definita in modo da garantire il deflusso delle precipitazioni meteoriche



	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>25</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

verso il suo contorno esterno, la stabilità complessiva dei materiali conferiti e la stabilità della copertura finale. A verifica ed approfondimento di tale problematica viene eseguita una apposita analisi di stabilità.

È in ogni caso necessario tenere presente che il rischio di erosione e di cedimenti, dovuti a precipitazioni eccezionali, sia apprezzabile esclusivamente durante la fase di coltivazione del Modulo Palte in quanto non è ancora stata completata la conformazione finale in rilevato.

### 9.7 Segnalazione dell'emergenza

Tutto il personale presente è tenuto a segnalare tempestivamente qualunque evento che possa far presupporre un pericolo imminente.

Le modalità di segnalazione dell'allarme, secondo le diverse situazioni ed osservando le priorità nell'ordine elencate, sono le seguenti:

- diffusione dell'allarme a voce, se almeno un componente della squadra di emergenza si trova nelle immediate vicinanze;
- appello di ricerca, tramite telefono, del coordinatore dell'emergenza o del responsabile.

Dato l'allarme, il personale non facente parte della squadra di emergenza deve attendere in zona, mantenendosi a distanza di sicurezza, che il coordinatore dell'emergenza o il responsabile dia disposizione sul comportamento da tenersi. In caso di incendio il personale non facente parte della squadra di emergenza deve avviarsi verso il punto di ritrovo.

La segnalazione dell'emergenza comporta la sospensione immediata di qualsiasi attività in corso; gli addetti ai mezzi di movimentazione dovranno lasciare gli stessi in condizioni di sicurezza, spegnendo i motori, togliendo l'alimentazione elettrica e parcheggiando in modo da non creare ostacoli all'intervento dei soccorsi.

### 9.8 Definizione e assegnazione dei compiti



Il corretto funzionamento del piano richiede la definizione precisa dei compiti e che questi siano ben conosciuti da tutti coloro che ne sono coinvolti.

La distribuzione dei compiti tra i vari addetti, nel caso si verifichi un'emergenza, è di fondamentale importanza e l'esperienza insegna che è indispensabile che essi siano ben ripartiti e chiaramente indicati.

I compiti ed i livelli di responsabilità di ogni singolo addetto sono così distribuiti:

#### Il responsabile dell'emergenza

Si occupa della preparazione e aggiornamento del piano di emergenza con la collaborazione della squadra e ne

	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>26</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

controlla la divulgazione; si occupa inoltre della predisposizione dei mezzi e delle attrezzature necessarie ivi descritte nonché della programmazione degli incontri informativi/formativi degli addetti alla gestione dell'emergenza e di tutto il personale dipendente.

#### Il coordinatore dell'emergenza

È incaricato di vigilare sulla corretta applicazione delle disposizioni aziendali in materia di prevenzione e lotta antincendio, evacuazione in caso di emergenza, pronto soccorso e gestione delle emergenze in genere.



Sarà suo esclusivo compito prendere decisioni necessarie per affrontare l'emergenza e dare direttive ai propri collaboratori a tal fine. Se ciò non risultasse possibile, o se l'evento si dimostrasse di proporzioni tali da non potere essere controllato con forze interne, sarebbe compito esclusivo del coordinatore dell'emergenza richiedere l'intervento dei vigili del Fuoco o altri Enti di Soccorso esterni e collaborare con gli stessi.

#### La squadra di emergenza

In generale, ha il compito di attuare tutte le operazioni necessarie alla prevenzione ed alla difesa attiva contro gli eventi che si possono definire in senso lato "situazioni di emergenza" cercando di operare (e far operare) in condizioni di massima sicurezza le persone coinvolte. In caso di evacuazione, i componenti della squadra emergenza devono diffondere, con calma e fermezza, il messaggio di allarme ai colleghi fornendo al tempo stesso le indicazioni utili e le modalità per un sicuro e sollecito deflusso verso la zona designata come luogo sicuro.

#### L'addetto al centralino



È incaricato di mantenere aggiornata la situazione delle persone presenti nel MPF, in qualsiasi momento della giornata, effettuare la chiamata degli enti esterni di soccorso su precisa indicazione del Coordinatore dell'emergenze.

	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>27</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

## 9.9 Indicazioni operative



Si riportano nelle seguenti schede le indicazioni operative di massima, relative alle situazioni di emergenza che possono verificarsi:

CASO DI INCENDIO O ESPLOSIONE
Verifiche preliminari
<p>Il materiale conferito all'interno del MPF non è infiammabile né esplosivo.</p> <p>I mezzi utilizzati per le operazioni di cantiere subiranno una manutenzione periodica per evitare che si verifichino anomalie nel loro funzionamento.</p> <p>Le possibili cause d'<b>incendio</b> individuate in fase preliminare sono di tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ naturale: fulmini</li> <li>▪ accidentale: imperizia, negligenza, imprudenza degli addetti</li> <li>▪ dolosa: premeditata</li> </ul> <p>Le possibili cause di <b>esplosione</b> individuate in fase preliminare sono di tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ naturale: fulmini</li> <li>▪ dolosa: premeditata</li> </ul>
Come intervenire
<p>In caso di incendio accidentale, assolutamente improbabile, si provvederà ad intervenire con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ estintori, nel caso di incendi fuori dalla vasca</li> <li>▪ sabbia (accatastata in fase di cantiere) per incendi all'interno della vasca</li> <li>▪ presidiare l'accesso all'area impedendo l'ingresso a chiunque non sia addetto alle operazioni di emergenza</li> </ul> <p>se il fuoco non è domato in cinque minuti, si provvederà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ad avvertire telefonicamente i Vigili del Fuoco</li> </ul> <p>se vi sono persone intossicate o ustionate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ avvertire telefonicamente il pronto soccorso sanitario</li> </ul> <p>al termine dell'incendio si provvederà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a verificare i danni provocati ove necessario attraverso la consulenza di tecnici VVF e ARPA</li> <li>▪ a ripristinare i luoghi come allo stato iniziale</li> <li>▪ a dichiarare la fine dell'emergenza</li> </ul>

	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>28</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	



SVERSAMENTO ACCIDENTALE DI LIQUIDI INQUINANTI	
Come intervenire	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presidiare l'ingresso impedendo l'accesso a chiunque non sia addetto alle operazioni di emergenza</li> <li>▪ Verificare se vi sono cause accertabili di perdita di liquidi (visibile rottura di tubazioni, contenitori forati)</li> <li>▪ Verificare mediante pozzi spia eventuali inquinamenti alla falda</li> <li>▪ Telefonare all'unità sanitaria locale</li> <li>▪ Telefonare all'unità ARPA</li> <li>▪ Contenere ed assorbire la perdita utilizzando le tecniche, i materiali ed i dispositivi di protezione previsti nelle schede di sicurezza delle sostanze pericolose</li> </ul>	
Al termine delle operazioni di contenimento ed assorbimento	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare il grado di inquinamento dell'ambiente circostante (suolo, falda) e se necessario attuare le procedure previste dal D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.</li> <li>▪ Dichiarare la fine dell'emergenza</li> <li>▪ Riprendere le normali attività lavorative</li> </ul>	

DISPERSIONE ACCIDENTALE DI MATERIALE NELL'AMBIENTE	
Verifiche preliminari	
È possibile che si verifichi lo scarico accidentale di materiale, all'interno del MPF ma all'esterno del bacino di raccolta	
Come intervenire	
In caso di scarichi accidentali, per qualsiasi motivo, all'interno del MPF ma in aree al di fuori del bacino di raccolta, si provvederà a: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ intervenire tempestivamente in modo da eliminare la causa dello scarico accidentale se non si è interrotto</li> <li>▪ arginare con barriere ed elementi provvisori il luogo dello scarico</li> <li>▪ informare il Responsabile tecnico per definire con precisione la tipologia di materiale scaricato, la sua quantità e le possibili conseguenze sull'ambiente</li> <li>▪ asportare i rifiuti caricandoli su mezzi o su aree idonee</li> <li>▪ verificare lo stato dell'area e adottare le misure del caso per la bonifica dell'area da stabilirsi con i tecnici delle Autorità di Controllo</li> </ul>	

	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>29</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

EMERGENZE ESTERNE: ALLUVIONE IMPROVVISA
<b>Verifiche preliminari</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'area non ricade in zona a rischio idraulico o di esondazione</li> <li>▪ Ristagni momentanei si possono verificare in conseguenza ad eventi piovosi particolarmente intensi.</li> </ul>
<b>Come intervenire</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sospendere le attività lavorative ponendo in sicurezza le macchine e le attrezzature</li> <li>▪ Ove possibile, allontanare ordinatamente il personale verso zone sicure</li> <li>▪ Avvertire immediatamente i Vigili del Fuoco e tecnici ARPA</li> </ul>
<b>Al termine dell'alluvione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ispezionare con cautela l'area, verificando l'assenza di lesioni superficiali, di sversamenti di liquidi pericolosi, mutazioni morfologiche; in caso negativo far effettuare da personale competente gli interventi di ripristino chiedendo l'aiuto, ove necessario, dei Vigili del fuoco, ARPA</li> <li>▪ Drenare l'acqua dall'area</li> <li>▪ Verificare mediante pozzi spia eventuali inquinamenti alla falda</li> <li>▪ Ripristinare l'area come da progetto iniziale</li> <li>▪ Dichiarare la fine dell'emergenza</li> </ul>

EMERGENZE ESTERNE: TERREMOTO
<b>Come intervenire</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sospendere le attività lavorative ponendo in sicurezza le macchine e le attrezzature</li> <li>▪ Avvertire immediatamente i Vigili del Fuoco e ARPA</li> <li>▪ Prima di riprendere l'attività verificare eventuali cambiamenti della morfologia dell'area, verificando l'assenza di lesioni strutturali, di sversamento di liquidi pericolosi, di visibili danni alle macchine; in caso negativo fare effettuare da personale competente gli interventi di ripristino, chiedendo aiuto, ove necessario, dei Vigili del fuoco, all'ARPA</li> </ul>

	SITO/LOCALITA' Porto Torres (SS)	N° DOC. 100076-ENG-F-F5-6002-AII.1	PVI: 100076	N° COMMESSA
	TITOLO BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2) <b>MODULO PALTE FOSFATICHE – PIANO DI GESTIONE OPERATIVA</b>		Pag. <b>30</b> di 30	
LOGO APPALTATORE 	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE  INGEA/TEBO	INDICE DI REV.  00	

RAGGIUNGIMENTO DEI LIVELLI DI GUARDIA DI INDICATORI DI CONTAMINAZIONE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Saranno utilizzati tutti i piezometri per il controllo della falda come evidenziato nel Piano di Sorveglianza e Controllo</li> <li>Altri sistemi diretti al monitoraggio di altre componenti ambientali saranno realizzati previo accordo con le Autorità competenti</li> </ul>	
Come intervenire	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ad ogni anomalia delle analisi su campioni di acque prelevate dai piezometri, corrisponderà un tempestivo intervento di risanamento</li> <li>Le azioni da attuare, una volta dimensionato il problema, saranno valutate caso per caso e saranno stabilite dopo consultazione con i tecnici dell'ARPA o di altri enti</li> <li>Nel caso di riscontro di emissioni odorose o polverose, maggiori del previsto, verranno adottate le contromisure del caso che saranno dirette in linea generale alla realizzazione di barriere provvisorie, all'installazione di impianti di abbattimento delle polveri mediante irrigatori o all'impiego di eventuali nuove tecnologie di mitigazione attiva delle diffusioni</li> <li>Comunicazione agli Enti preposti del raggiungimento dei livelli di guardia di indicatori di contaminazione</li> </ul>	

In tabella seguente è riportato l'elenco dei numeri telefonici da chiamare in caso di necessità di soccorsi esterni, che sarà costantemente aggiornato nel caso di modifica dei riferimenti stessi.

NUMERI TELEFONICI DA CONTATTARE IN CASO DI EMERGENZA	
VIGILI DEL FUOCO	115
ASL – DISTRETTO SANITARIO DI SASSARI	079 2061150
PRONTO SOCCORSO	118
CARABINIERI	112
POLIZIA	113
COMUNE (PORTO TORRES)	079 5008000
ARPA (SASSARI)	079 2835384/385