

LIAISON LYON - TURIN / COLLEGAMENTO TORINO - LIONE

Partie commune franco-italienne
Section transfrontalière

Parte comune italo-francese
Sezione transfrontaliera

NOUVELLE LIGNE LYON TURIN – NUOVA LINEA TORINO LIONE
PARTIE COMMUNE FRANCO-ITALIENNE – PARTE COMUNE ITALO-FRANCESE

PARTE IN TERRITORIO ITALIANO – PROGETTO IN VARIANTE
(OTTEMPERANZA ALLA PRESCRIZIONE N. 235 DELLA DELIBERA CIPE 19/2015)
CUP C11J05000030001 – PROGETTO DEFINITIVO

AUTORISATION INTEGREE ENVIRONNEMENTALE – AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

DOCUMENTS POUR DEMANDE AIA – DOCUMENTI PER RICHIESTA AIA
GENERALITES – ELABORATI GENERALI

Document n. 4.4: Plan de reamenagement environnemental – Elaborato n. 4.4: Piano di ripristino ambientale

Indice	Date/ Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	27/06/2017	Première diffusion / Prima emissione	LOMBARDI	S. GARAVOGLIA	A. MORDASINI



CODE DOC	P	R	V	A	I	A	L	O	M	7	6	6	6	0
	Phase / Fase			Sigle étude / Sigla			Émetteur / Emittente			Numero			Indice	

A	P	N	O	T
Statut / Stato		Type / Tipo		

ADRESSE GED INDIRIZZO GED	AIA	//	//	01	00	00	10	06
------------------------------	-----	----	----	----	----	----	----	----

ECHELLE / SCALA
-



TELT sas – Savoie Technolac - Bâtiment "Homère"
13 allée du Lac de Constance – 73370 LE BOURGET DU LAC (France)
Tél. : +33 (0)4.79.68.56.50 – Fax : +33 (0)4.79.68.56.75
RCS Chambéry 439 556 952 – TVA FR 03439556952
Propriété TELT Tous droits réservés – Propriété TELT Tutti i diritti riservati

Ce projet est cofinancé par l'Union européenne (DG-TREN)



Questo progetto è cofinanziato dall'Unione europea (TEN-T)

SOMMAIRE / INDICE

RESUME/RIASSUNTO	3
1. PREMESSA	4
2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	6
3. OGGETTO DEL PIANO DI RIPRISTINO AMBIENTALE.....	7
4. INTERVENTI DI RIPRISTINO AMBIENTALE	9

LISTE DES FIGURES / INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: Localizzazione della zona interessata dalle rocce verdi in corrispondenza dell'Imbocco Est del Tunnel di Base	7
Figura 2: Localizzazione dell'area di deposito delle rocce verdi	8
Figura 3: Fasi di costruzione del deposito di rocce verdi (esempio galleria Maddalena 1) .	9
Figura 4: Fasi di costruzione del deposito di rocce verdi (esempio galleria Maddalena 2)	10
Figura 5: Verso di riempimento della galleria Maddalena 2	11
Figura 6: Chiusura del deposito con setto impermeabile	12
Figura 7: Ubicazione diaframmi di chiusura	12

RESUME/RIASSUNTO

Le plan de reamenagement environnemental fait partie de la documentation demandée par la réglementation italienne dans le domaine de l'autorisation AIA « Autorisation Environnementale Intégrée », (transposition de la Directive Européenne 10/75/EC)	Il presente piano di ripristino ambientale fa parte della documentazione necessaria per la normativa italiana a fini di autorizzazione AIA (Autorizzazione Ambientale Integrata) (recepimento della Direttiva Europea 10775/EC).
---	--

1. Premessa

Il presente Piano di ripristino ambientale è conforme a quanto definito all'interno dell'Allegato 2 del D. Lgs. 36/2003 "Piani di gestione operativa, di ripristino ambientale, di gestione post-operativa, di sorveglianza e controllo, finanziario". Tale allegato stabilisce in particolare le modalità di gestione e le procedure comuni di sorveglianza e controllo durante la fase operativa e post-operativa di una discarica al fine di prevenire qualsiasi effetto negativo sull'ambiente ed individuare le adeguate misure correttive. Disciplina inoltre gli adempimenti a carico del gestore relativi alle procedure di chiusura di una discarica e individua gli adempimenti durante la fase post-operativa e per il ripristino ambientale del sito medesimo.

Il piano di ripristino ambientale individua gli interventi che il gestore deve effettuare per il recupero e la sistemazione dell'area della discarica a chiusura della stessa.

Il piano di ripristino ambientale deve prevedere la destinazione d'uso dell'area tenendo conto:

- dei fenomeni di assestamento della massa dei rifiuti;
- dell'eventuale formazione di percolato e di biogas;
- del monitoraggio da eseguire sulle matrici ambientali e sulle emissioni fino alla
- conclusione della fase post-operativa;
- della necessità di favorire il naturale deflusso delle acque meteoriche dell'area stessa.

Gli elementi caratteristici del Piano di Ripristino Ambientale definiti dal D. Lgs. 36/2003 sono i seguenti:

- il quadro di riferimento dell'area e delle zone limitrofe su morfologia, geomorfologia, geologia, idrogeologia, clima, uso del suolo, idrologia superficiale, boschi, aspetti di vegetazione, gestione agricola e faunistici;
- le analisi del paesaggio e della qualità dell'ambiente;
- gli obiettivi ed i vincoli della sistemazione ambientale prescelta;
- la destinazione d'uso dell'area;
- i tempi e le modalità di esecuzione del recupero e della sistemazione ambientale;
- la documentazione cartografica ed eventuali analisi.

Si anticipa che buona parte delle prescrizioni del D. Lgs. 36/2003 circa il ripristino ambientale non sono pertinenti nel caso di specie, in quanto il deposito si sviluppa interamente in sotterraneo senza sbocchi con l'esterno, con impatto nullo sulle componenti ambientali di superficie e senza quindi necessità di ripristino.

Sulla base dei dati diretti a disposizione e delle attuali conoscenze si stima che il volume da scavare potenzialmente in rocce verdi nel settore del Tunnel di Base a Mompantero, è pari a circa 80.000 m³ (volume in posto). Di questo volume, tuttavia, solo una limitata porzione risulterà contenere amianto ed una frazione ancora più ridotta sarà presumibilmente caratterizzata da concentrazioni di amianto superiori a 1.000 mg/kg (soglia che discrimina tra un materiale da scavo non pericoloso e potenzialmente gestibile come sottoprodotto ai sensi dell'art. 184 bis del D.lgs. 152/06 e s.m.i. ed un rifiuto pericoloso avente codice CER 17 05 03*). Il passaggio tra la formazione a calcescisti (GCK) e quella a prasiniti (OMB) non è infatti netto ed i sondaggi disponibili eseguiti su tale formazione mostrano concentrazioni di amianto fortemente variabili. La stima accurata della volumetria di materiale che potrebbe risultare contenere amianto e, ancora più in dettaglio, di quello che potrebbe qualificarsi come rifiuto pericoloso sarà quindi più precisamente definibile in sede di progettazione esecutiva. Il Progetto prevede inoltre di acquisire informazioni integrative tramite una serie di verifiche

geognostiche da realizzarsi in avanzamento dal fronte di scavo, che aumenteranno il grado di definizione delle caratteristiche mineralogiche del materiale estratto.

A fronte delle limitazioni sopraesposte, e secondo un approccio improntato alla massima cautela, si è scelto di dimensionare in fase di sviluppo del Progetto Definitivo il deposito sotterraneo oggetto della presente richiesta di AIA in modo da essere in grado di recepire l'intera volumetria di materiale estratto dagli scavi in rocce potenzialmente amiantifere indipendentemente dal tenore in amianto (anche al di sotto della soglia limite); ciò nell'ottica della massima sicurezza annullando qualsiasi rischio ambientale. È importante richiamare come il deposito sotterraneo, nell'eventualità di ritrovamento di rocce amiantifere, sarà allestito in gallerie già scavate in quanto indispensabili per la realizzazione dell'opera principale ma che non avrebbero alcuna funzionalità in fase di esercizio dell'opera ferroviaria. Inoltre, il deposito ospiterà unicamente il materiale scavato nel corso della realizzazione dell'opera principale, e non sarà consentito in alcun modo il ritiro di materiali di provenienza da siti esterni al cantiere in sotterraneo della nuova linea Torino-Lione.

La scelta progettuale effettuata permette quindi di ottimizzare il riutilizzo dei manufatti già realizzati in condizioni di totale sicurezza sia per i lavoratori che per le matrici ambientali potenzialmente interessate. Tale scelta raggiunge il duplice obiettivo di garantire la massima sicurezza e tutela ambientale associata ad un contenimento dei costi di gestione del materiale scavato in zone con potenziale presenza di rocce verdi.

Nei paragrafi successivi viene descritto il Piano di Ripristino Ambientale (PRA) del deposito sotterraneo di rocce verdi de La Maddalena.

2. Documenti di riferimento

Gli elaborati di riferimento per la presente relazione sono:

- PRV_TS3_C3A_7610: Relazione relativa alla gestione delle rocce verdi
- PRV_TS3_C3A_3803: Planimetria generale (Galleria Maddalena 1)
- PRV_TS3_C3A_7520: Planimetria (Galleria Maddalena 2)
- PRV_TS3_C3B_0086: Gestione delle rocce verdi
- PRV_LOM_AIA_7660: Modulistica di domanda AIA (Schede AIA nazionale)
- PRV_LOM_AIA_7661: Modulistica di domanda AIA (Schede AIA Città Metropolitana)
- PRV_LOM_AIA_7662: Elaborato n. 1: Relazione generale
- PRV_LOM_AIA_7663: Elaborato n. 4.1: Piano di gestione operativa
- PRV_LOM_AIA_7664: Elaborato n. 4.2: Piano di gestione post-operativa
- PRV_LOM_AIA_7665: Elaborato n. 4.3: Piano di sorveglianza e controllo
- PRV_LOM_AIA_7667: Elaborato n. 4.5: Piano finanziario.

3. Oggetto del Piano di ripristino ambientale

Il presente piano di ripristino ambientale ha per oggetto il deposito di rocce verdi derivanti dagli scavi del Tunnel di Base della Nuova Linea Torino Lione (NLTL).

In particolare, alla luce dei dati acquisiti con le analisi di laboratorio e del modello geologico di riferimento, sono stati definiti due principali ambiti operativi, in cui sarà possibile rinvenire rocce verdi:

- il settore di Mompantero, dove è previsto lo scavo per 350-400 m circa di metabasiti della Zona Piemontese lungo i quali è attesa la presenza ubiquitaria di porzioni amiantifere dell'ammasso roccioso;
- settori per i quali si valuta cautelativamente la possibile presenza di rocce con intercalazioni di metabasiti che potrebbero contenere amianto (tale presenza è valutata come lo 0,05% del materiale scavato).

L'area dove è previsto l'inserimento dell'imbocco Est del Tunnel di Base (di seguito TdB), relativa al settore di Mompantero, è caratterizzata dalla presenza di rocce ofiolitiche (rocce basiche e ultrabasiche) appartenenti all'Unità tettonometamorfica della Zona Piemontese. In particolare, come precedentemente anticipato, il settore in cui sarà possibile trovare delle rocce verdi si estende per una tratta di 350 m - 400 m circa fino all'imbocco Est del TdB, come indicato nella successiva **Figura 1**.

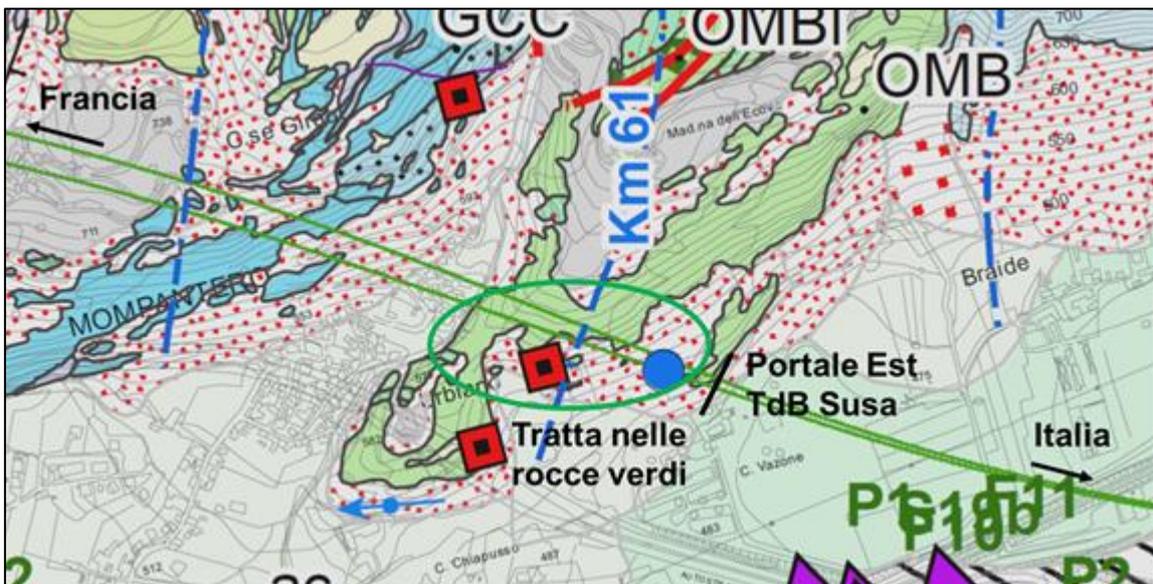


Figura 1: Localizzazione della zona interessata dalle rocce verdi in corrispondenza dell'Imbocco Est del Tunnel di Base

Come descritto al Capitolo 1, secondo un approccio improntato alla massima cautela tutto il materiale di scavo contenente rocce verdi sarà trasportato e collocato in maniera definitiva nelle seguenti tratte di gallerie sotterranee previste a progetto, non utilizzate in fase di esercizio:

- **Maddalena 1** (da pm 2245 a fine opera) con nicchie ubicate in generale ogni 400 m, due nicchie esistenti e due rami di inversione;
- **Maddalena 1bis** (da pm 4900 a pm 6000), parallela a Maddalena 1;
- **Maddalena 2** (da 2144 pm a 2960), compresa tra l'innesto della galleria di connessione 2 e l'innesto del Tunnel di Base; in questa tratta si prevede un ramo di inversione.

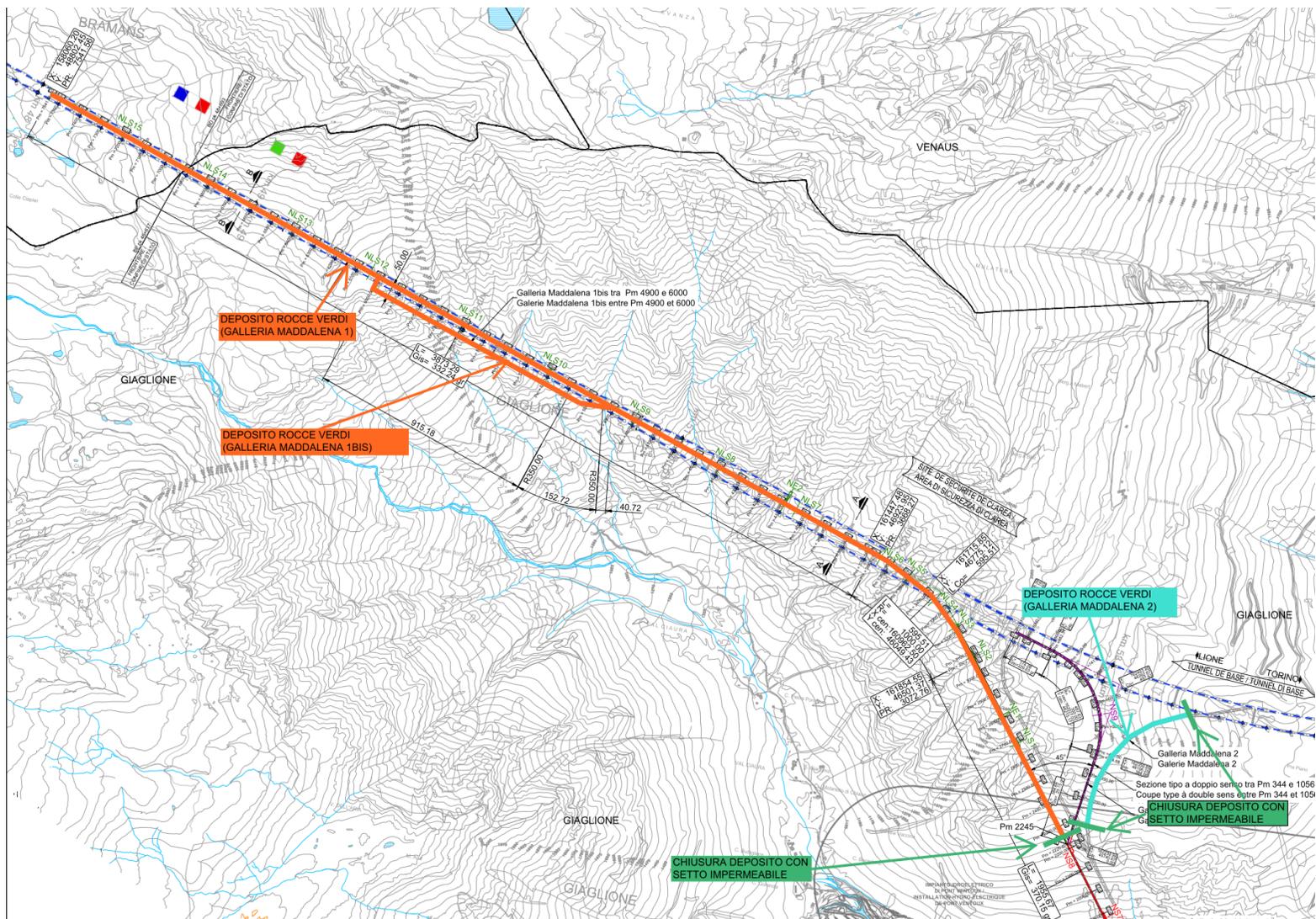


Figura 2: Localizzazione dell'area di deposito delle rocce verdi

4. Interventi di ripristino ambientale

Come anticipato, il deposito delle rocce verdi avverrà in un'area interamente collocata in sotterraneo; tale collocazione non determina quindi interventi di ripristino ambientale. E' importante richiamare come il Piano di Ripristino ambientale previsto dal D.36/2003 sia concepito per discariche a cielo aperto e non per depositi in sotterraneo. Tipicamente, infatti, la fase terminale della vita di una discarica coincide con la sua copertura sommitale e il suo reinserimento all'interno dell'ambiente tramite interventi di rivegetazione e modellamento morfologico. Nel caso di specie, l'unica azione di "ripristino ambientale" coincide con l'isolare in maniera permanente il deposito sotterraneo tramite un diaframma impermeabile con la restante parte della galleria di Maddalena 1.

Nelle immagini seguenti si riporta la sequenza di coltivazione e chiusura terminale del materiale amiantifero all'interno del deposito, suddiviso in Maddalena 1 (**Figura 3**) e Maddalena 2 (**Figura 4**).

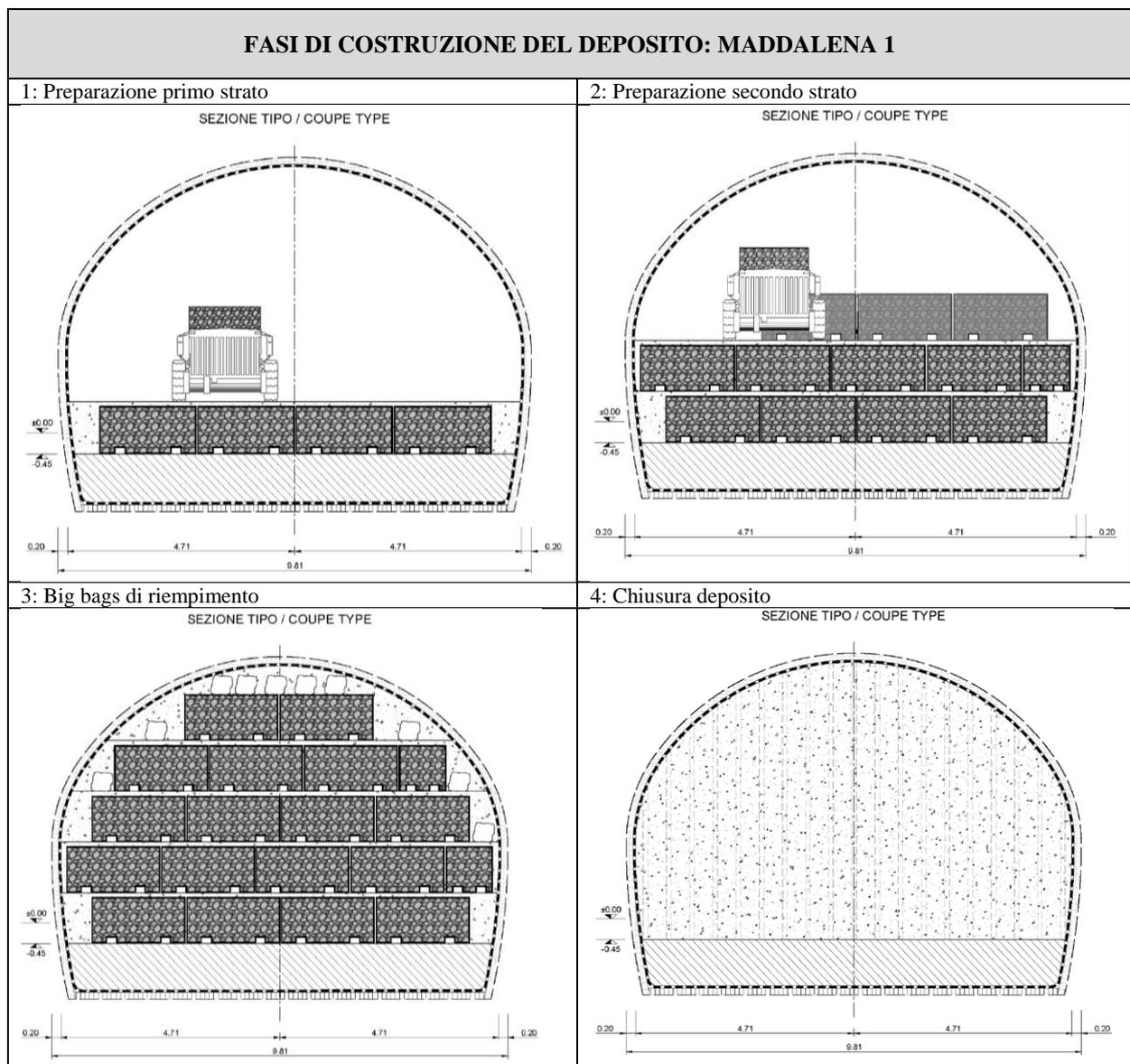


Figura 3: Fasi di costruzione del deposito di rocce verdi (esempio galleria Maddalena 1)

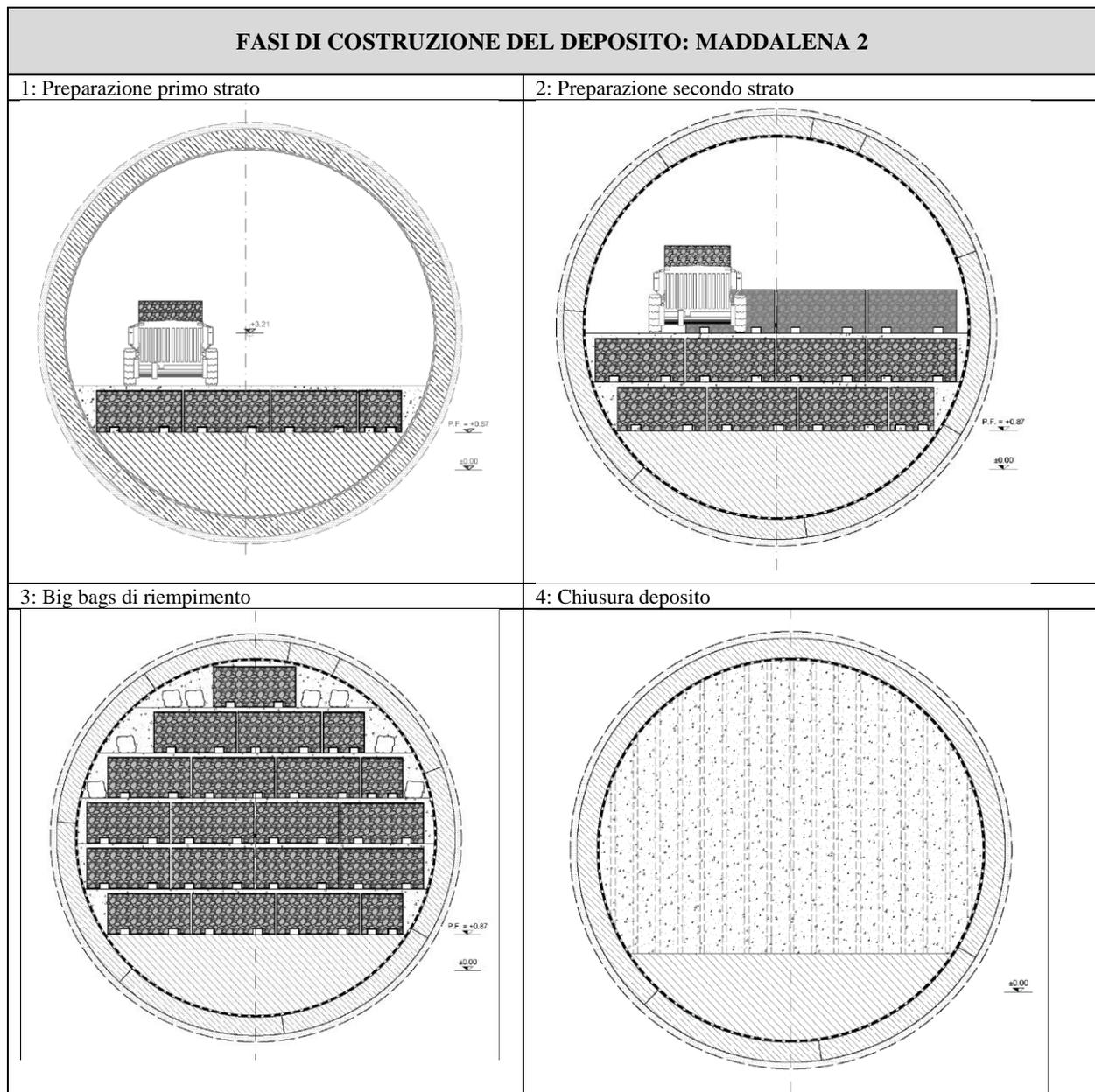


Figura 4: Fasi di costruzione del deposito di rocce verdi (esempio galleria Maddalena 2)

A titolo esemplificativo, è mostrato di seguito il verso di riempimento progressivo del deposito sotterraneo denominato Maddalena 2.

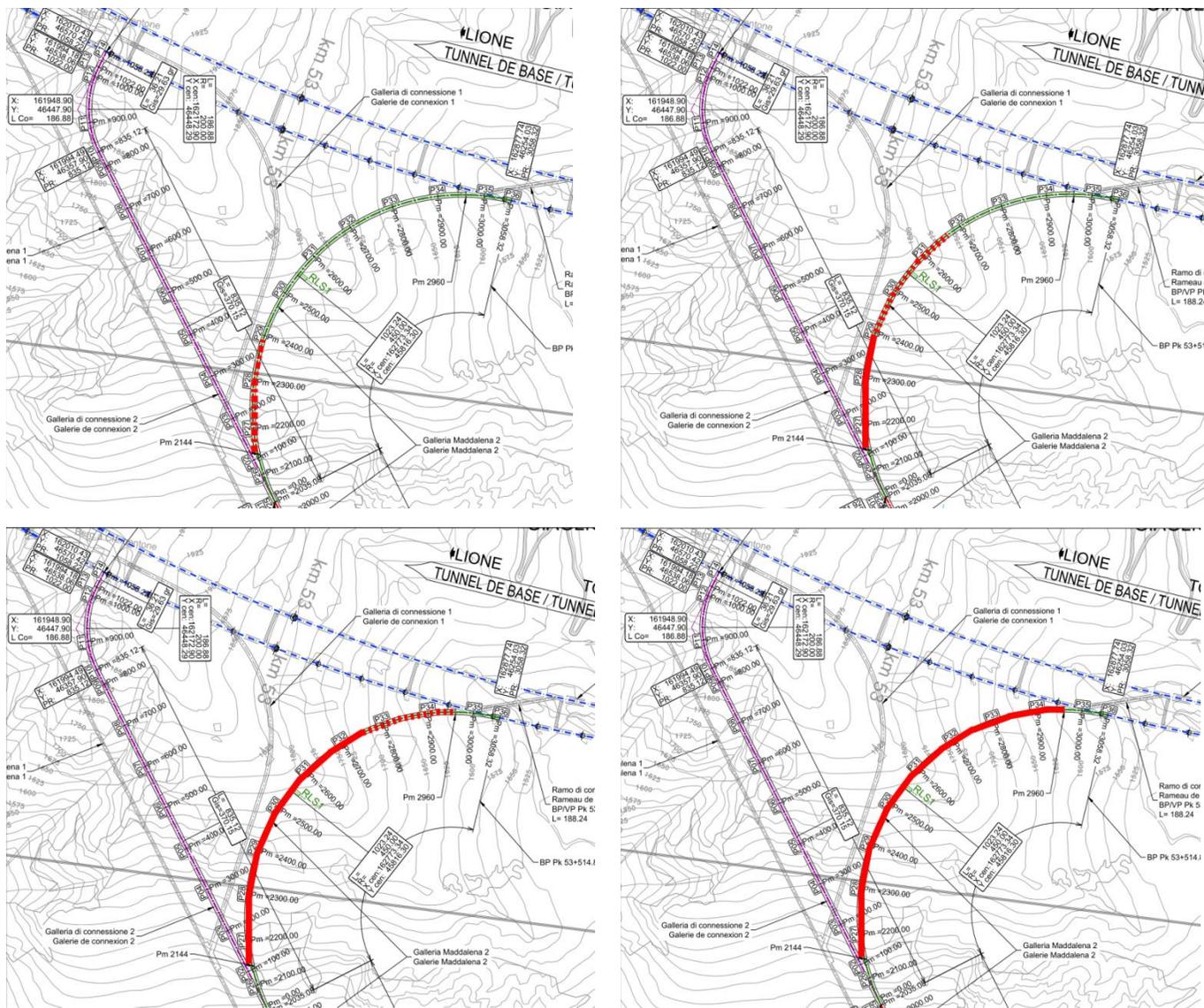


Figura 5: Verso di riempimento della galleria Maddalena 2

L'interno del deposito sotterraneo sarà completamente rivestito e impermeabilizzato con un'impermeabilizzazione di tipo "full round". Inoltre, a seguito del conferimento dello smarino in cassoni stagni, gli stessi saranno completamente immersi in una malta cementizia che verrà iniettata per tutta la sezione del deposito. Tali opere garantiranno la completa separazione del deposito dalla biosfera, impedendo la venuta in contatto dello smarino amiantifero con acque sotterranee, atmosfera o ricettori esterni al deposito stesso.

La chiusura del deposito avverrà tramite realizzazione in opera di un diaframma di separazione in cls. armato dello spessore di 50 cm, dotato di guaina impermeabilizzante a tenuta stagna al suo interno (**Figura 6**). A seguito del completamento di tale diaframma non si prevedono ulteriori interventi di sistemazione.

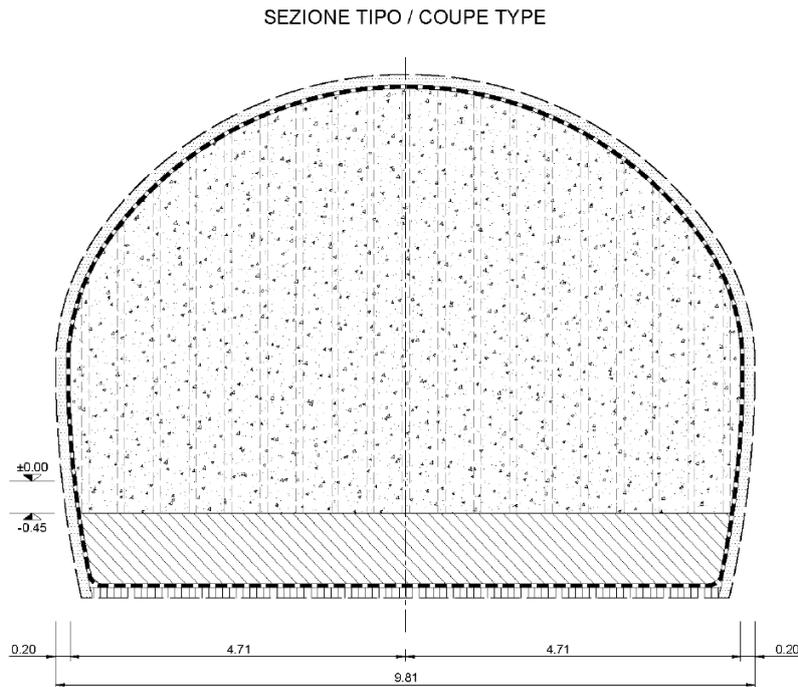


Figura 6: Chiusura del deposito con setto impermeabile

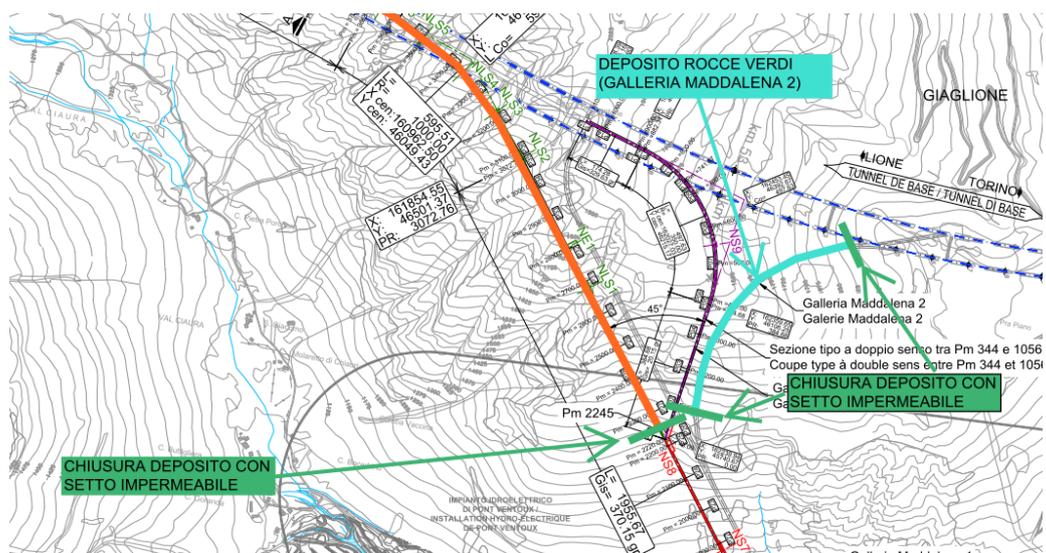


Figura 7: Ubicazione diaframmi di chiusura

In corrispondenza dei diaframmi di chiusura del deposito di Maddalena 1 e Maddalena 2 (rispettivamente verso la porzione residua di tunnel di Maddalena 1 e verso Maddalena 1 e il tunnel di base, si veda **Figura 7**) saranno inoltre collocati i cartelli che segnalano la presenza di rifiuti contenenti amianto all'interno del deposito e le relative limitazioni ed istruzioni per l'accesso.