

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. 4.2: Plan de gestion post-opérationnelle – Elaborato n. 4.2: Piano di gestione post-operativa

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	4	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	04
------------------------------	------------	----	----	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

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 – Proprietà 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

1. PREMESSA	4
2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	6
3. OGGETTO DEL PIANO DI GESTIONE POST-OPERATIVA.....	7
4. PIANO DI GESTIONE POST-OPERATIVA (PGP)	9
4.1 Contenuti del PGP	9
4.2 Manutenzione delle strutture e degli impianti del deposito sotterraneo	9
4.2.1 Punti di monitoraggio previsti	10

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 aree di deposito delle rocce verdi.....	8
Figura 3: Punti di monitoraggio fissi	11

LISTE DES TABLEAUX / INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1: Controlli da eseguire in fase post-operativa.....	10
---	----

RESUME/RIASSUNTO

Le plan de gestion post-opérationnelle 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 gestione post-operativa 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 gestione post-operativa 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. L'Allegato 2 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.

I piani di gestione operativa, di ripristino ambientale, di gestione post-operativa e di sorveglianza e controllo rappresentano uno dei contenuti essenziali dell'autorizzazione definiscono compiutamente le fasi di gestione operativa, di ripristino ambientale e di gestione post-operativa della discarica affinché:

- i rifiuti siano ammessi allo smaltimento in conformità ai criteri stabiliti per ciascuna categoria di discarica;
- i processi di stabilizzazione all'interno della discarica avvengano regolarmente;
- i sistemi di protezione ambientale siano operativi ed efficaci;
- le condizioni di autorizzazione della discarica siano rispettate;
- il monitoraggio delle matrici ambientali e delle emissioni sia condotto periodicamente con l'obiettivo di determinare l'andamento dei parametri significativi e di accertare l'eventuale superamento di soglie limite di accettabilità;
- il sito sia sottoposto ad interventi di ripristino ambientale.

Si anticipa che il deposito sotterraneo di rocce verdi oggetto del presente elaborato si inserisce nel progetto di costruzione più ampio dell'opera principale. Come tale, gli impatti sulle matrici ambientali dell'opera (in fase di realizzazione e post-operativa) sono già stato oggetto di un'accurata valutazione che ha portato alla definizione del Piano di Monitoraggio Ambientale sia per la parte di costruzione che per la fase post operativa.

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.

Con specifico riferimento al presente elaborato, secondo quanto previsto dal D. 36/2003, il Piano di Gestione Post-Operativa deve riportare le manutenzioni e i controlli da effettuarsi da parte del gestore dell'impianto finalizzate a garantire che il processo evolutivo del deposito sotterraneo prosegua sotto controllo e in sicurezza. Nel Piano di Gestione Post Operativa (PGP) devono quindi essere individuate le operazioni relative a:

- manutenzione
- recinzione e cancelli di accesso
- rete di raccolta e smaltimento acque meteoriche
- viabilità interna ed esterna
- sistema di drenaggio del percolato
- rete di captazione del biogas
- sistema di impermeabilizzazione sommitale
- copertura vegetale
- pozzi ed attrezzatura di campionamento delle acque sotterranee
- modalità e frequenza di asportazione del percolato.

Si anticipa che buona parte dei requisiti del PGP non trovano applicazione nel caso di specie (deposito sotterraneo) e non saranno quindi sviluppati nel presente elaborato. Di seguito si produce il PGP per il deposito 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_7665: Elaborato n. 4.3: Piano di sorveglianza e controllo
- PRV_LOM_AIA_7666: Elaborato n. 4.4: Piano di ripristino ambientale
- PRV_LOM_AIA_7667: Elaborato n. 4.5: Piano finanziario.

3. Oggetto del Piano di Gestione post-operativa

Il presente piano di gestione post-operativa 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**.

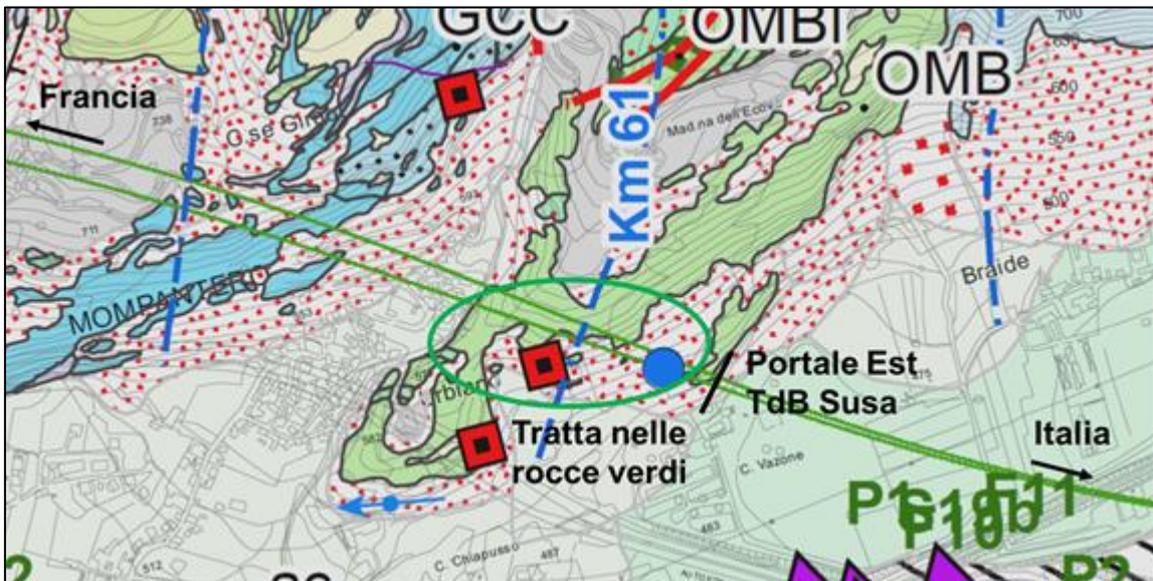


Figura 1: Localizzazione della zona interessata dalle rocce verdi in corrispondenza dell'Imbocco Est del Tunnel di Base

Come anticipato al Capitolo 1, secondo un approccio cautelativo 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 e che andranno a costituire il deposito sotterraneo oggetto del presente elaborato (**Figura 2**):

- **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.

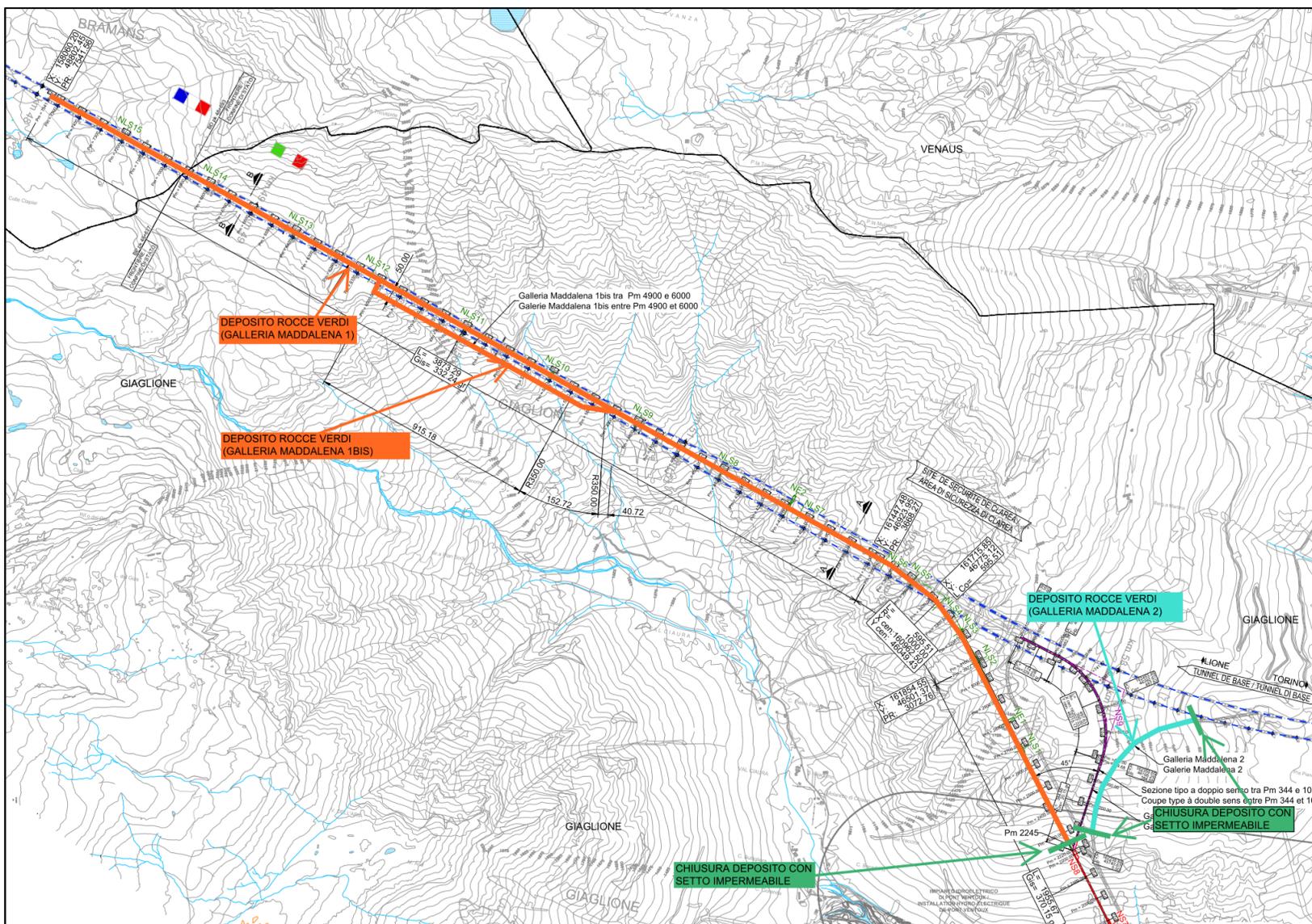


Figura 2: Localizzazione aree di deposito delle rocce verdi

4. Piano di gestione post-operativa (PGP)

4.1 Contenuti del PGP

Il Piano di Gestione post-operativa (PGP) individua tempi, modalità e condizioni della fase di gestione post-operativa del deposito sotterraneo e le attività che devono essere poste in essere durante tale fase, con particolare riferimento alle attività di manutenzione delle opere e dei presidi, in modo da garantire che anche in tale fase il deposito mantenga i requisiti di sicurezza ambientale previsti.

Nel caso oggetto di studio il PGP descrive:

- la manutenzione delle strutture, degli impianti e della viabilità di accesso;
- la manutenzione del sistema di raccolta delle eventuali acque di infiltrazione;
- la manutenzione dei sistemi di controllo e monitoraggio;
- la procedura di chiusura;
- il piano di interventi per condizioni straordinarie.

4.2 Manutenzione delle strutture e degli impianti del deposito sotterraneo

Nella fase post-operativa del deposito in sotterraneo si procederà allo svolgimento di attività di verifica e manutenzione sulle seguenti strutture ed impianti:

- Stato di conservazione dei diaframmi di chiusura (assenza di crepe, fessure o rigonfiamenti) del deposito sotterraneo verso il Tunnel di Base e verso la Galleria Maddalena 1;
- Tenuta dell'impermeabilizzazione e assenza di venute d'acqua dai diaframmi di chiusura del deposito.

In caso di danni all'impermeabilizzazione dei diaframmi di chiusura da cui scaturiscano infiltrazioni (le quali tuttavia possono essere escluse in funzione del progetto che prevede l'impermeabilizzazione completa delle volte del deposito e il riempimento della cavità con malta cementizia al termine del conferimento dei cassoni stagni di smarino), si dovrà procedere alla riparazione mediante applicazione di resine impermeabilizzanti. Potranno essere utilizzate particolari resine in grado di opporsi al passaggio dell'acqua e degli agenti contaminanti (tipo Penetron) o similari.

Le pareti di separazione del deposito con il tunnel di base e la galleria Maddalena 1 saranno ispezionate al fine di verificare eventuali zone di esposizione dell'armatura o la formazione di fessure strutturali. In entrambi i casi, qualora l'esito dei controlli dovesse risultare positivo, si procederà alla riparazione strutturale rimuovendo le parti ammalorate e risanandole con prodotti isolanti per l'acciaio e con intonaci ad alta durabilità.

In ultimo si procederà alla verifica dell'integrità e della pulizia del cartello di segnalamento della presenza di amianto che sarà apposto esternamente alla parete divisoria del deposito.

Il personale addetto ai controlli ed interventi di manutenzione dovrà appartenere ad una impresa specializzata ed abilitata all'esecuzione di lavori in presenza di amianto ed essere stato sottoposto alle attività di informazione e formazione previste dalla legge.

Di seguito si riporta una check-list dei controlli e delle verifiche manutentive da eseguire all'interno del deposito durante la fase post-operativa.

Struttura o impianto	Controllo	Modalità
Pareti di separazione (diaframmi)	Integrità strutturale, assenza di venute d'acqua, assenza di rigonfiamenti	Ispezione visiva

Tabella 1: Controlli da eseguire in fase post-operativa

I controlli elencati nella tabella precedente saranno eseguiti con periodicità semestrale durante i 30 anni della fase post-operativa.

L'accesso al deposito avverrà dal punto di raccordo tra la galleria Maddalena 1 e Maddalena 2, oppure dal Tunnel di Base.

L'esecuzione degli interventi di controllo e manutenzione sarà comunicata agli Enti ed Autorità competenti con 30gg di preavviso.

Per ogni intervento di controllo sarà compilato un registro degli esiti e delle manutenzioni effettuate, indicando eventuali necessità di esecuzione di interventi di manutenzione straordinaria.

Il registro sarà mantenuto presso gli uffici TELT, a cura del responsabile della fase di gestione post-operativa del deposito in sotterraneo, che sarà nominato almeno 60gg. prima della chiusura del deposito stesso.

4.2.1 Punti di monitoraggio previsti

Saranno utilizzati tre punti di monitoraggio fissi per la verifica delle concentrazioni di amianto aerodisperso, per i 30 anni della fase post-operativa, localizzati nello spazio antistante i diaframmi di chiusura del deposito, come visibile nella successiva **Figura 3**. I punti di monitoraggio saranno codificati con le sigle ASB-GIA-02, ASB-GIA-03 e ASB-GIA-04.

In corrispondenza di tali punti di monitoraggio, accessibili dalla galleria Maddalena 1 e dal Tunnel di Base, sarà verificata la presenza di eventuale amianto aerodisperso mediante prelievo di campioni di aria ambiente (3 000 l) e successiva analisi in Microscopia Ottica a Scansione (SEM). Si procederà inoltre, in occasione dei campionamenti, alla verifica dell'eventuale presenza di venute d'acqua che se presenti saranno campionate e analizzate per la determinazione delle fibre di amianto disciolte. Come anticipato, le caratteristiche progettuali del deposito sotterraneo che garantiranno la completa impermeabilizzazione dello stesso permettono al momento di escludere la presenza di venute di acqua dai diaframmi.

Per quanto concerne i dettagli di tale monitoraggio si veda la relazione PRV_LOM_AIA_7665: Elaborato n. 4.3: Piano di sorveglianza e controllo.

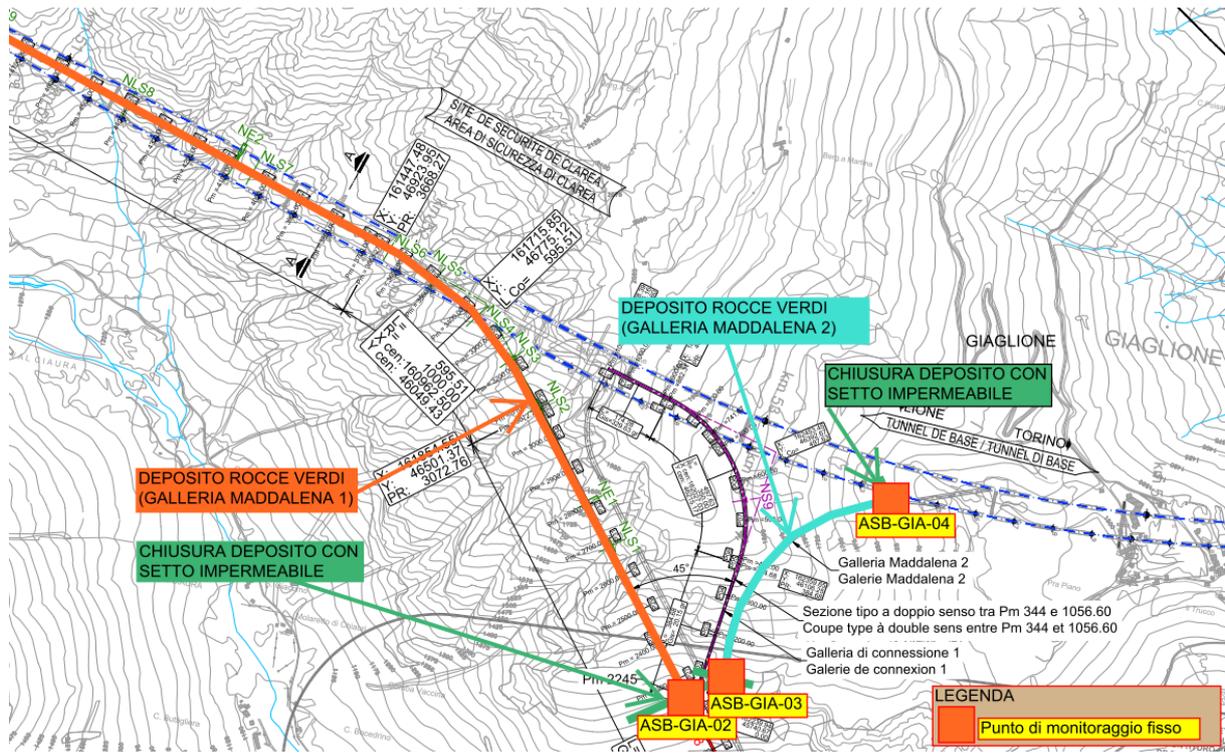


Figura 3: Punti di monitoraggio fissi