

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

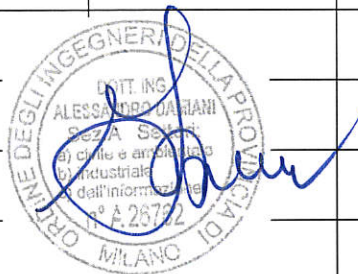
PARTE IN TERRITORIO ITALIANO – PROGETTO IN VARIANTE
(OTTEMPERANZA ALLA PRESCRIZIONE N. 235 DELLA DELIBERA CIPE 19/2015)
CUP C11J05000030001 – PROGETTO DEFINITIVO

AUTORISATION INTEGREE ENVIRONNEMENTALE – AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

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

Document n. 4.5: Plan financière – Elaborato n. 4.5: Piano finanziario

Indice	Date/ Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	28/06/2017	Première diffusion / Prima emissione	LOMBARDI	S. GARAVOGLIA	A. MORDASINI



CODE DOC	P	R	V	A	I	A	L	O	M	7	6	6	7	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	07
------------------------------	------------	----	----	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

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

SOMMAIRE / INDICE.....	2
RESUME/RIASSUNTO	3
1. PREMESSA	4
2. PIANO FINANZIARIO (PFI).....	6
2.1 Costi di costruzione	6
2.2 Costi di gestione operativa.....	7
2.3 Costi di sorveglianza nella fase post-operativa (30 anni)	7
2.4 Costi di monitoraggio ambientale.....	7
2.4.1 Normativa di riferimento	8
2.4.2 Monitoraggi in fase operativa	8
2.4.3 Monitoraggi in fase post-operativa	8
2.4.4 Costi del piano di monitoraggio.....	8
2.5 Spese generali ed imprevisti	10
2.6 Costi di manutenzione	10
2.7 Costi amministrativi generali e garanzie fidejussorie.....	10
3. SINTESI DEL PIANO FINANZIARIO	11

LISTE DES TABLEAUX - INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1: Costi di costruzione.....	6
Tabella 2: Costi di sorveglianza a fini di manutenzione	7
Tabella 3: Attività di monitoraggio previste per la fase operativa e relativa attribuzione dei costi.....	9
Tabella 4: Attività di monitoraggio previste per la fase post-operativa e relativa attribuzione dei costi.....	10
Tabella 5: Sintesi del piano finanziario.....	11

RESUME/RIASSUNTO

Le plan financier 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).

Le document présente les coûts de chaque phase de construction, maintenance et surveillance du site de dépôt en souterrain des déchets du matériel excavé en présence de roches vertes.

Il piano finanziario fa parte della documentazione necessaria per la normativa italiana a fini di autorizzazione AIA (Autorizzazione Ambientale Integrata) (recepimento della Direttiva Europea 10775/EC).

Il documento presenta i costi relativi ad ogni fase di costruzione, manutenzione e sorveglianza del deposito in sotterraneo dei rifiuti del materiale scavato in presenza di rocce verdi.

1. PREMESSA

I diversi piani da presentare a fini di autorizzazione AIA costituiscono la documentazione di base necessaria per la valutazione di conformità da tutti i punti di vista, primo fra tutti, che la nuova opera non determini effetti negativi sull'ambiente anche nel lungo periodo.

I piani di gestione operativa, di ripristino ambientale, di gestione post-operativa e di sorveglianza e controllo sono pertanto gli strumenti che consentono di verificare, nel caso specifico:

- che i rifiuti siano ammessi allo smaltimento in conformità con i criteri stabiliti per ciascuna categoria di discarica;
- che i processi di costruzione e stabilità dalla discarica avvengano correttamente;
- che i sistemi di protezione e monitoraggio siano sempre operativi e permettano efficaci e tempestivi interventi preventivi e correttivi all'individuazione di ogni tipo di rischio o degrado;
- che tutte le condizioni tecnico-amministrative della discarica siano rispettate;
- che i ripristini (in questo caso i setti di confinamento e chiusura) siano mantenuti sotto controllo e in perfetta efficienza.

In questo contesto il Piano Finanziario ha l'obiettivo di dare evidenza della sostenibilità e fattibilità dell'intervento sotto tale profilo tenuto conto di tutte le esigenze emerse nei vari piani tecnici. L'aspetto finanziario definisce pertanto il costo complessivo del nuovo deposito, incluso quello post-chiusura comprensivo di tutti gli oneri previsti dalla vigente normativa.

Nel caso specifico del deposito sotterraneo de La Maddalena, 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.

Come per altri documenti di AIA anche il Piano Finanziario tiene conto della specificità dell'opera. Nel caso generico di una nuova discarica di rifiuti, di qualunque natura essa sia, il piano finanziario è riconducibile alla valutazione di un investimento produttivo che a fronte di costi di costruzione e gestione negli anni, recupera progressivamente tali costi mediante una tariffa applicata ai rifiuti in entrata.

Nel caso specifico del progetto in esame la totalità dei rifiuti stoccati in sotterraneo sono viceversa conseguenza della fase di costruzione dell'opera ferroviaria della Nuova Linea Torino-Lione così come lo spazio ad essi destinato. Il Piano Finanziario non prevede pertanto ricavi mentre i costi risultano in buona parte comunque necessari per la costruzione dell'opera ferroviaria.

Il gestore della discarica, ossia TELT, coincide infine con il committente dell'opera principale.

Il piano finanziario che segue si focalizza pertanto sui soli costi dell'opera, così come computati in fase di progettazione definitiva e presentato secondo i criteri indicati nei paragrafi che seguono.

2. PIANO FINANZIARIO (PFI)

Ai fini della formulazione delle tabelle di costo sono state considerate le seguenti tipologie di costo, relative a diverse fasi:

- fase di costruzione del sito di deposito, sostanzialmente di tutte le opere principali ed accessorie di realizzazione delle gallerie specificatamente destinate a tale funzione ed utilizzo; non sono quindi compresi nei costi di costruzione il costo dello scavo di gallerie che sarebbero state comunque scavate, anche se il deposito delle rocce verdi non fosse risultato necessario, per motivi legati alla modalità di realizzazione del tunnel di base del Moncenisio.
- fase di gestione operativa che comprende la produzione e allocazione del materiale di scavo nelle rocce verdi, la chiusura e separazione rispetto agli altri ambienti in galleria;
- fase di “manutenzione” ossia nel periodo post-operativo trentennale;
- monitoraggi (fase operativa e post-operativa);
- costi amministrativi (generali e garanzie fidejussorie);
- spese tecniche ed imprevisti.

Al fine della redazione del PFI si è fatto riferimento alle volumetrie prudenzialmente stimate nel progetto definitivo della variante sicurezza nella sua porzione in ambito italiano. Tenuto conto dei presupposti di calcolo e previsionali è possibile che nel deposito confluisca anche materiale che non supera le soglie di amianto totale definite nella normativa vigente al fine di configurare il materiale come rifiuto pericoloso, ma l’intera volumetria sarà ugualmente stoccata nell’ambito del deposito sotterraneo. Qualora dalle indagini di progettazione esecutiva fosse accertata una minore volumetria di materiale da conferire quale rifiuto pericolo contenente amianto (avente codice CER 17 05 03*), anche il deposito e il suo piano finanziario potrebbero essere di conseguenza ridotti.

2.1 Costi di costruzione

Nel presente paragrafo vengono riportati i costi relativi alla costruzione del deposito sotterraneo, comprensivo delle indagini di progetto esecutivo, scavo della galleria Maddalena 1bis, opere di impermeabilizzazione e finiture (laddove non già previsti per ragioni indipendenti dal deposito), setti di chiusura e confinamento rispetto agli ambienti in sotterraneo utilizzati dalla nuova linea ferroviaria o a fini di accesso e ventilazione.

La tabella che segue fa riferimento alle wbs, alle analisi e ai computi di progetto definitivo.

Categoria	Sub-categoria	Importo
Galleria Maddalena 1	<i>Sostegni</i>	€ 1.181.891,13
	<i>Impermeabilizzazione e drenaggi</i>	€ 396.673,50
	<i>Finiture</i>	€ 297.208,55
Galleria Maddalena 1bis	<i>Pre-consolidamenti</i>	€ 743.499,95
	<i>Scavo</i>	€ 11.203.449,52
	<i>Sostegni</i>	€ 4.012.319,27
	<i>Impermeabilizzazioni e drenaggi</i>	€ 185.943,58
	<i>Rivestimenti</i>	€ 1.519.823,83
	<i>Finiture</i>	€ 2.815.291,27
	Galleria Maddalena 2	<i>Finiture</i>
Totale costruzione deposito sotterraneo		€ 23.939.959,40

Tabella 1: Costi di costruzione

2.2 Costi di gestione operativa

I costi di gestione operativa sono rappresentati dal conferimento nel deposito del materiale di scavo del tunnel di base nel tratto con presenza di rocce verdi (circa 400 m in prossimità dell'imbocco est). Questi costi comprendono quelli di acquisto degli appositi cassoni in polietilene ad alta densità (PEAD) atti ad ospitare il marino contaminato, le operazioni di trasporto e impilaggio nel deposito in sotterraneo con i relativi strati di separazione e il riempimento dei vuoti con malta cementizia.

I costi relativi alle operazioni sopra indicate ammontano a 32.957.287,02 € (gestione e maneggio materiali) + 12.124.502,22 (cls di riempimento) = **45.081.789,24 €**

2.3 Costi di sorveglianza nella fase post-operativa (30 anni)

Il presente paragrafo presenta i costi relativi ai controlli necessari per prevenire ogni tipo di rischio di dispersione di fibre di amianto in ambiente sotterraneo. Come descritto nell'elaborato n. 4.3: Piano di sorveglianza e controllo, la durata dei controlli sarà pari a 30 anni. In detto periodo sono previste ispezioni visive, eventualmente supportate dall'impiego di strumentazione di diagnostica di integrità delle strutture. Nel corso di tali ispezioni sarà verificato lo stato di conservazione dei diaframmi di chiusura del deposito, sarà inoltre verificata l'assenza di venute di acque dai diaframmi, oltre che di crepe, fessure o rigonfiamenti.

Le ispezioni saranno svolte da personale appartenente 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. Non è viceversa prevista alcuna ispezione interna al deposito e ai cassoni, in quanto del tutto inaccessibile poiché integralmente sigillato e riempito dal materiale di scavo e da malta cementizia in ogni interstizio. Per tale motivo nessuna attività manutentiva è prevista nello specifico mentre eventuali (ma non prevedibili) interventi sui diaframmi possono essere considerati nell'ambito dei più generali costi di manutenzione in sotterraneo in fase di esercizio dell'opera ferroviaria.

Con riferimento a quanto sopra esposto i costi relativi alle attività di sorveglianza a fini di manutenzione possono essere indicati come segue:

Attività	Importo
Monitoraggio del deposito permanente - ispezione strutture di confinamento del sito di deposito	
- Intervento di tecnico specializzato inclusi oneri e spese	
N. 2 rilievi/anno per 30 anni x 350€/rilievo	€ 21.000,00
TOTALE GENERALE	€ 21.000,00

Tabella 2: Costi di sorveglianza a fini di manutenzione

2.4 Costi di monitoraggio ambientale

Il presente paragrafo presenta i costi relativi al monitoraggio ambientale in fase operativa e post-operativa previsti per controllare l'efficacia del confinamento del deposito e prevenire ogni tipo di rischio da dispersione accidentale di fibre di amianto nell'ambiente sotterraneo utilizzato per accessi o ventilazione. Il monitoraggio è previsto unicamente per le componenti atmosfera e acque superficiali, in conformità alla tipologia dell'inquinante in esame.

Poiché il piano di monitoraggio ambientale dell'opera e il piano di sicurezza e coordinamento prevedono un corposo insieme di misure, verifiche e controlli, questi ultimi saranno utilmente applicati anche nello specifico del sito di deposito in sotterraneo. Alcune integrazioni si

rendono tuttavia necessarie e la copertura di tali costi è prevista nelle somme a disposizione per l'esecuzione del monitoraggio ambientale. Più in dettaglio, tutti i costi di monitoraggio sono attribuibili al Piano di Monitoraggio Ambientale dell'opera (PRV_TS3_C30_9051: Computo metrico estimativo opere ambientali lato Italia) e a quanto previsto dal Piano di Sicurezza e Coordinamento (PRV_CSP_0053_04-02-02_10-06) del Progetto di Variante Sicurezza (ottemperanza alla prescrizione n. 235 della delibera CIPE 19/2015).

Nelle seguenti tabelle 3 e 4 vengono riassunte le attività previste, rispettivamente per le fasi operativa e post operativa, con la distinzione tra i costi di quanto integrativo per il deposito di rocce verdi rispetto ai monitoraggi che verrebbero comunque svolti per più generale controllo ambientale e di sicurezza.

2.4.1 Normativa di riferimento

La normativa di riferimento è quella applicabile alla salute e sicurezza dei lavoratori e alla determinazione della concentrazione di fibre di amianto in ambiente indoor:

- D.Lgs. 81/08 - titolo IX - Protezione dai rischi connessi all'esposizione all'amianto;
- D.M. 06/09/94 Allegato 2 – Determinazione quantitativa delle concentrazioni di fibre di amianto in ambiente indoor
- D. Lgs. 152/06 e s.m.i. – parte terza – norme in materia di tutela delle acque dall'inquinamento

2.4.2 Monitoraggi in fase operativa

Il monitoraggio in fase operativa prevede:

- monitoraggi, all'interno del deposito, delle fibre di amianto aerodisperse mediante stazione mobile;
- monitoraggio del fronte di scavo, secondo le indicazioni riportate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- monitoraggio ricettori esterni, secondo le indicazioni riportate all'interno del Piano di Monitoraggio Ambientale dell'opera principale.

2.4.3 Monitoraggi in fase post-operativa

Il piano di monitoraggio in fase post-operativa prevede:

- monitoraggio ricettori esterni, secondo le indicazioni riportate all'interno del Piano di Monitoraggio Ambientale dell'opera principale;
- monitoraggio esterno ai diaframmi di chiusura del deposito, per il controllo delle fibre di amianto aerodisperse.

2.4.4 Costi del piano di monitoraggio

Come indicato ai paragrafi precedenti, il monitoraggio riguarderà la fase operativa di realizzazione del deposito (equivalente all'indicazione di "corso d'opera" nella dicitura utilizzata per il monitoraggio ambientale) e quella post-operativa (o post-operam sempre secondo la dicitura utilizzata per il monitoraggio ambientale). Per dettagli circa la durata delle diverse attività di monitoraggio, la frequenza e le metodiche previste, si rimanda allo specifico elaborato n. 4.3: Piano di sorveglianza e controllo.

Monitoraggi in fase operativa (fase di costruzione – corso d'opera)

Nelle tabelle seguenti sono riassunte le attività di monitoraggio previste per la fase operativa, rispettivamente in ambiente sotterraneo e in ambiente esterno, e la relativa quantificazione dei costi.

Ambito	Attività prevista	Costi specifici di monitoraggio per il deposito delle rocce verdi	Costi di monitoraggio previsti più in generale e applicabili anche al deposito delle rocce verdi	Computo/Stima di riferimento
Fronte Scavo	Monitoraggio fibre di amianto aerodisperse presso il fronte dello scavo	-	€ 504.000,00	PRV_CSP_0073: Stima degli oneri della Sicurezza lato Italia
Deposito sotterraneo	Monitoraggio fibre di amianto aerodisperse presso il deposito in progressivo riempimento, mediante stazione mobile	€ 175.840,00	-	PRV_AIA_7667 : Piano Finanziario. Copertura costi prevista in ambito monitoraggio ambientale - PRV_TS3_C30_9051: Computo metrico estimativo opere ambientali lato Italia
Ambiente esterno	Monitoraggio fibre di amianto aerodisperse presso i cantieri di imbocco e i ricettori più prossimi	-	€ 836.690,00	PRV_TS3_C30_9051: Computo metrico estimativo opere ambientali lato Italia
	Monitoraggio fibre di amianto nelle acque superficiali	-	€ 6.758,00	PRV_TS3_C30_9051: Computo metrico estimativo opere ambientali lato Italia
Sub-totale		€ 175.840,00	€ 1.347.448,00	-
Totale		€ 1.523.288,00		

Tabella 3: Attività di monitoraggio previste per la fase operativa e relativa attribuzione dei costi

Monitoraggi in fase post-operativa (fase di esercizio – post-operam)

Non risultando più accessibile il deposito permanente, il monitoraggio in fase post-operativa consisterà, come già anticipato, nel controllo, in prossimità dei diaframmi di chiusura, dell'assenza di fibre aerodisperse analogamente alla verifica di rilascio di fibre nelle acque superficiali. Nelle seguenti tabelle vengono quindi sintetizzate le attività previste dal Piano di Sorveglianza e Controllo, con relativa quantificazione dei costi, rispettivamente per l'ambiente sotterraneo e per l'ambiente esterno.

Ambito	Attività prevista	Costi specifici di monitoraggio per il deposito delle rocce verdi	Costi di monitoraggio previsti più in generale e applicabili anche al deposito delle rocce verdi	Computo/Stima di riferimento
Deposito sotterraneo	Monitoraggio fibre di amianto aerodisperse presso i diaframmi di chiusura definitivi del deposito	€ 97.440,00	-	PRV_AIA_7667: Piano Finanziario
Ambiente esterno	Monitoraggio fibre di amianto nelle acque superficiali	-	€ 7.723,00	PRV_TS3_C30_9051: Computo metrico estimativo opere ambientali lato Italia
	Monitoraggio fibre di amianto aerodisperse presso i cantieri di imbocco e i ricettori più prossimi	-	€ 7.240,00	
Sub-totale		€ 97.440,00	€ 14.963,00	
Totale		€ 112.403,00		-

Tabella 4: Attività di monitoraggio previste per la fase post-operativa e relativa attribuzione dei costi

Il costo totale del monitoraggio per la fase operativa e post operativa è pertanto pari a:

$$1.523.288,00 \text{ €} + 112.403,00 \text{ €} = 1.635.691,00 \text{ €}$$

Il costo totale del monitoraggio per la sola parte determinata dalla realizzazione del sito di deposito in sotterraneo dei rifiuti di scavo in presenza di rocce verdi è pari a:

$$175.840,00 \text{ €} + 97.440,00 \text{ €} = 273.280,00 \text{ €}$$

2.5 Spese generali ed imprevisti

Le stime fornite sono già comprensive dell'incremento per spese generali in base al coefficiente "k" stabilito pari al 29% (a euro 2012 come per l'intero progetto), del costo diretto e della provvisione per alea ed imprevisti. Quest'ultima è stabilita pari al 12,4% del costo diretto incrementato delle spese generali.

2.6 Costi di manutenzione

Essendo il deposito in oggetto chiuso e sigillato, non sono previsti interventi di manutenzione, ma unicamente le verifiche periodiche di sorveglianza così come valutate e indicate al precedente paragrafo 2.3.

2.7 Costi amministrativi generali e garanzie fidejussorie

La gestione amministrativa in fase di costruzione del sito di deposito è già contabilizzata e inclusa negli oneri del proponente per la gestione dell'intera opera.

3. SINTESI DEL PIANO FINANZIARIO

Sulla base delle valutazioni svolte nei capitoli precedenti, la sintesi del piano finanziario è la seguente:

Voce	Costo
COSTI DI COSTRUZIONE	€ 23.939.959,40
COSTI DI GESTIONE OPERATIVA	€ 45.081.789,24
COSTI DI SORVEGLIANZA A FINI DI MANUTENZIONE	€ 21.000,00
COSTI DI MONITORAGGIO*	€ 273.280,00
IMPREVISTI	Inclusi nelle voci precedenti
COSTI AMMINISTRATIVI-GARANZIE	Inclusi nelle voci precedenti
TOTALE	€ 69.316.028,64

* costi specifici per il sito di deposito

Tabella 5: Sintesi del piano finanziario