

LIASON 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

GENIE CIVIL – OPERE CIVILI

DELAYS DE REALISATION – TEMPI DI REALIZZAZIONE
CADENCES D'EXECUTION ET PHASAGE DE CONSTRUCTION – VELOCITA DI ESECUZIONE E
FASAGGIO DI COSTRUZIONE
SITES DE DEPOT COTE ITALIE – SITI DI DEPOSITO LATO ITALIA

RAPPORT RELATIF AU PLANNING DES SITES DE DEPOT –
RELAZIONE SUL CRONOPROGRAMMA DEI SITI DI DEPOSITO

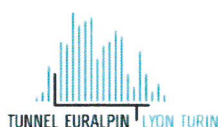
Indice	Date/ Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérfié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	21/05/2014	Première diffusion / Prima emissione	C. SALOT (BG)	A. MORDASINI V. GRISOGGIO	L. CHANTRON C. OGNIBENE
A	10/06/2014	Intégrations commentaire LTF / Integrazione commenti LTF	C. SALOT (BG)	A. MORDASINI V. GRISOGGIO	L. CHANTRON C. OGNIBENE
B	08/11/2016	Mise à jour PRV selon planning de construction / Aggiornamento PRV secondo planning di costruzione	G. QUESTI (BG) C. SALOT (BG)	C. OGNIBENE F. MAGNORFI	L. CHANTRON A. MORDASINI
C	31/01/2017	Intégrations commentaire TELT / Integrazione commenti TELT	G. QUESTI (BG) C. SALOT (BG)	C. OGNIBENE F. MAGNORFI	L. CHANTRON A. MORDASINI
D	08/03/2017	Echangeur de Chiomonte intégré à l'annexe 2 / Svincolo di Chiomonte inserito nell'allegato 2	G. QUESTI (BG) C. SALOT (BG)	C. OGNIBENE F. MAGNORFI	L. CHANTRON A. MORDASINI



COD E DOC	P	R	V	C	3	A	T	S	3	2	5	3	5	D	A	P	N	O	T
	Phase / Fase			Sigle étude / Sigla			Émetteur / Emittente			Numero			Indice	Statut / Stato		Type / Tipo			

ADRESSE GED INDIRIZZO GED	C3A	//	//	35	01	30	90	01
------------------------------	------------	----	----	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

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

RESUME/RIASSUNTO	3
1. INTRODUZIONE	4
1.1 Generalità.....	4
1.2 Modifiche rispetto al PD2.....	4
2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	4
2.1 Documenti di progetto	4
2.2 Normativa	5
3. SITO DI DEPOSITO DI TORRAZZA PIEMONTE.....	5
3.1 Generalità.....	5
3.2 Cronoprogramma.....	7
4. SITO DI DEPOSITO DI CAPRIE	8
4.1 Generalità.....	8
4.2 Cronoprogramma.....	9
ALLEGATO 1: CRONOPROGRAMMA DEI SITI DI DEPOSITO.....	11
ALLEGATO 2: CRONOPROGRAMMA DELLE MACROATTIVITÀ DEL PROGETTO CON I SITI DI DEPOSITO DI CAPRIE E TORRAZZA PIEMONTE	12

LISTE DES FIGURES / INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 – Sito di Torrazza in fase di cantiere	6
Figura 2 – Cronoprogramma dei lavori di costruzione delle infrastrutture	7
Figura 3 – Sito di Caprie in fase di cantiere.....	9
Figura 4 – Cronoprogramma dei lavori di costruzione delle infrastrutture	10

RESUME/RIASSUNTO

Le présent rapport décrit le planning des travaux des sites de dépôts de Caprie et de Torrazza Piemonte qui accueillent chacun environ 610'020 m³ de matériaux.

A Torrazza Piemonte, la réalisation du raccord ferroviaire nécessite environ 2 ans du fait de la réalisation d'une tranchée couverte de longueur 260 m. Le site de dépôt accueille les matériaux à partir du mois 27. Le site cesse ses activités au mois 106 (fin de l'année 8).

A Caprie, la réalisation du raccord ferroviaire nécessite environ 1 an du fait de la réalisation d'un nouveau pont sur la Dora. Le site de dépôt accueille les matériaux dès le mois 57, et cesse ses activités au mois 105 (fin de l'année 8).

La presente relazione descrive il cronoprogramma dei lavori dei siti di deposito di Caprie e di Torrazza Piemonte che accolgono circa 610'020 m³ di materiali ognuno.

A Torrazza Piemonte, la realizzazione del raccordo ferroviario richiede circa 2 anni dovuto alla realizzazione di una galleria artificiale di lunghezza 260 m. I materiali arrivano sul sito dal mese 27. Le attività si fermano al mese 106 (fine anno 8).

A Caprie, la realizzazione del raccordo ferroviario richiede circa 1 anno dovuto alla realizzazione del nuovo ponte sulla Dora. I materiali arrivano sul sito dal mese 57, e le attività si fermano al mese 105 (fine anno 8).

1. Introduzione

1.1 Generalità

L'obiettivo di questa nota è la presentazione del cronoprogramma dei lavori dei siti di deposito con integrazione sia dei raccordi ferroviari e delle opere d'arte collegate sia dei depositi stessi.

1.2 Modifiche rispetto al PD2

Le variazioni del PRV rispetto al PD2 sono molteplici e sono sintetizzate nel seguito:

- Nuove opere: la galleria Maddalena 2 sostituisce la galleria di Val Clarea e viene scavata con la fresa per buona parte della tratta.
- Metodi di scavo: la variante progettuale a seguito della prescrizione n. 235 in fase di approvazione del Progetto Definitivo da parte del CIPE porta ad una revisione dei fronti di attacco e dei metodi di scavo per alcune litologie, come descritto nell'elaborato PRV_C3A_0880_33-02-02_Relazione illustrativa sui metodi di scavo delle gallerie e delle opere connesse. Questo porta ad avere uno sfruttamento maggiore della TBM nel caso della canna BP, che scava circa 10.5 km al posto di 8.6 km nel PD2 (la TBM scava anche la galleria Maddalena 2).

Questi aspetti hanno generato le modifiche seguenti che impattano il planning dei siti di deposito:

- Fasaggio dei lavori lato Italia;
- Cantieri e logistica di trasporto dei materiali di scavo;
- Flussi dei materiali (evoluzione nel tempo delle quantità di materiali da mettere in deposito).

2. Documenti di riferimento

2.1 Documenti di progetto

La relazione illustrativa delle opere relativi ai siti di deposito è oggetto del documento PRV-C3A-TS3-5501.

I documenti di riferimento per Caprie sono:

- Documenti relativi al cumulo:
 - PRV-C3A-TSE3-5510 Planimetria generale;
 - PRV-C3A-TSE3-5511 Planimetria;
- Documenti relativi al raccordo ferroviario:
 - PD2-C3A-TS3-5514 Planimetria di tracciamento e profilo longitudinale.

I documenti di riferimento per Torrazza Piemonte sono:

- Documenti relativi al cumulo:
 - PRV-C3A-TSE3-5530 Planimetria generale;
 - PRV-C3A-TSE3-5531 Planimetria;
- Documenti relativi al raccordo ferroviario:
 - PD2-C3A-TS3-5540 Planimetria generale;
 - PD2-C3A-TS3-5541 Planimetria di tracciamento 1/2 e profilo longitudinale;
 - PD2-C3A-TS3-5542 Planimetria di tracciamento 2/2;
 - PD2-C3A-TS3-5580 Planimetria e sezioni galleria artificiale;
 - PD2-C3A-TS3-5581 Planimetria e sezioni galleria artificiale in fase di cantiere;

- PD2-C3A-TS3-5582 Planimetria e sezioni del sifone;
- PD2-C3A-TS3-5583 Planimetria e sezioni della cavalcavia;
- PD2-C3A-TS3-5584 Planimetria e sezioni del tombino.

I documenti di riferimento per il cronoprogramma generale dei lavori sono:

- PRV-C30-TS3-0085 Relazione generale del cronoprogramma dei lavori lato Italia;
- PRV-C30-TS3-0086 Planning di riferimento per la costruzione;
- PRV-C3A-TS3-7804 Cronoprogramma Gantt opere civili lato Italia.

Le relazione col bilancio dei materiali di scavo è oggetto del documento PRV-C3A-TSE3-6042.

2.2 Normativa

Il quadro normativo di riferimento è trattato nell'allegato 4.1 del Dossier Preliminare della Sicurezza (documento PRF_C1_0003_00-00-00_10-03).

3. Sito di deposito di Torrazza Piemonte

3.1 Generalità

L'area è ubicata nel settore settentrionale del territorio del Comune di Torrazza Piemonte (TO) e, in minima parte, nel limitrofo territorio comunale di Rondissone (TO).

Il sito dista circa 82 km dall'Area Industriale della Piana di Susa. La distanza è stata calcolata via ferrovia utilizzando il raccordo di cantiere a Bussoleno, la linea storica Torino-Modane, la linea storica Torino-Milano ed un nuovo raccordo dedicato dalla stazione di Torrazza Piemonte.

Il volume del cumulo risulta essere pari a circa 610.020 m³ (si veda PRV-C3A-6042) mentre il volume massimo è pari a circa 850.000 m³.

Il trasporto del materiale di scavo da Bussoleno a Torrazza avverrà via treno con trazione elettrica. Nella stazione di Torrazza bisognerà adeguare l'impianto per poter accogliere i treni ed effettuare il cambio di locomotore passando alla trazione diesel. Dalla stazione bisognerà realizzare un nuovo raccordo fino ad entrare nell'area di deposito e qui costruire un fascio per lo scarico dei treni. E' stato quindi previsto:

- La realizzazione di tre binari parallelamente alla linea Torino-Milano, sul lato ovest, circa 935 m oltre la stazione di Torrazza. Questi binari costituiscono il fascio presa e consegna (due a disposizione dei treni ed il terzo per la circolazione del locomotore). Il fascio è collegato alla linea con un deviatore sul binario dispari prima del quale vi è una comunicazione tra i due binari di corsa;
- Un raccordo a binario unico tra il fascio e l'area del deposito. Questo raccordo presenta alcune opere d'arte e precisamente:
 - Un cavalcaferrovia di luce 12,50 a fianco di quello esistente su una Strada Provinciale per sovrappassare il nuovo fascio presa e consegna;
 - Un tombino a due luci sulla Roggia dei Molini;
 - Un sifone idraulico;
 - Una galleria artificiale della lunghezza di 260 m per sottopassare la strada provinciale e per salvaguardare un'area edificata. Il sostegno è composto da due paratie da pali secanti collegati con puntoni. Delle travi di ripartizione assicurano il contatto tra puntoni e paratia (si veda PD2-C3A-5581);

- Un fascio per lo scarico dei convogli entro l'area di deposito costituito da due binari con lunghezza utile di 300 metri.

La realizzazione del cumulo si effettuerà con le seguenti fasi operative:

- Lo smarino arriverà via treno negli appositi binari di scarico;
- I materiali saranno scaricati a mezzo di gru transtainer e depositati provvisoriamente in cumuli sul piazzale scarico merci;
- I materiali saranno in seguito trasportati nell'area al piede del sito di deposito via nastri, le operazioni di carico dai cumuli provvisori verso il nastro trasportatore si effettueranno con l'ausilio di pale cariatrici gommate.
- I materiali saranno depositati provvisoriamente in cumuli nel punto di arrivo dei nastri poi caricati con pale ed in seguito trasportati via dumpers verso la loro collocazione definitiva;
- I materiali saranno scaricati ed in seguito compattati con rulli.



Figura 1 – Sito di Torrazza in fase di cantiere

3.2 Cronoprogramma

Il cronoprogramma dei lavori (si veda in allegato 1 il planning dettagliato) distingue 3 fasi maggiore:

- Realizzazione del raccordo ferroviario e preparazione dell'area di cantiere (area di gestione materiali) dal mese 1 fino al mese 26. Uno zoom del cronoprogramma è fornito in figura 2). La realizzazione della galleria artificiale necessita circa 18 mesi;
- Arrivo via treno e messa in deposito dei materiali dal mese 27 fino al mese 100;
- Lavori di fine cantiere fino al mese 106.

In totale, l'area di Torrazza Piemonte è utilizzata durante 8 anni e 10 mesi.

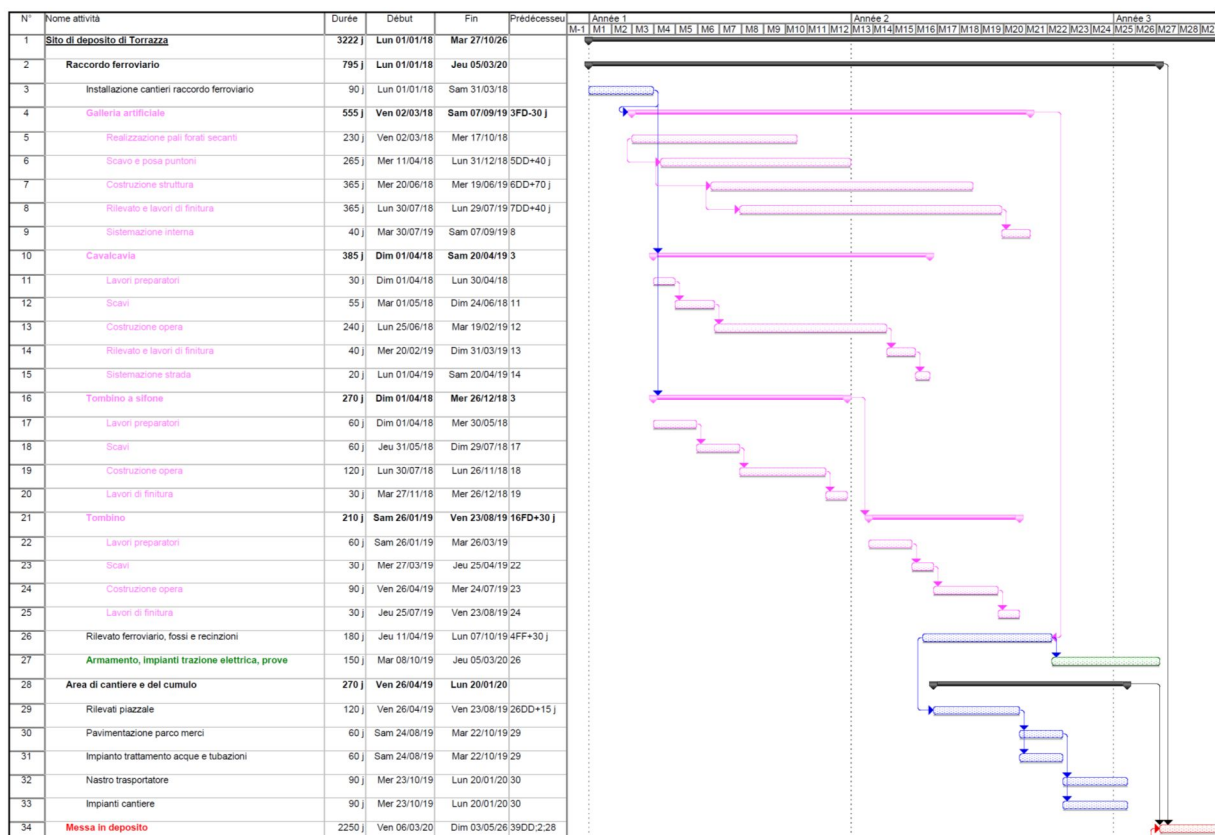


Figura 2 – Cronoprogramma dei lavori di costruzione delle infrastrutture

All'inizio degli scavi lato Italia, un solo sito di deposito è necessario. Il sito di Torrazza Piemonte è stato scelto per essere il primo sito di deposito.

Il deposito inizia qualche mese dopo l'inizio degli scavi lato Italia (si veda l'allegato 2). Rispetto al PD2, la data di inizio lavori del sito rimane all'inizio dell'anno 1.

Come nel PD2, la data di fine deposito è legata alla fine degli scavi del Tunnel di Base. Rispetto al PD2, la durata dei lavori a Torrazza Piemonte risulta maggiore di circa 2 anni.

4. Sito di deposito di Caprie

4.1 Generalità

Il sito di Caprie rappresenta il recupero ambientale della cava sita in località Truc le Mura nel comune di Caprie. La cava attualmente è al termine della sua attività di coltivazione. Il sito dista circa 21 km dall'Area Industriale nella Piana di Susa ed è collegata ad esso via ferrovia attraverso:

- lo scalo di carico di cantiere previsto nella suddetta area;
- la linea storica Torino-Modane dalla stazione di Bussoleno alla stazione di Condove;
- il raccordo ferroviario da riattivare dalla stazione di Condove alla cava;
- il nuovo scalo di scarico in un'area antistante la cava di Caprie.

Il volume del cumulo risulta essere pari a circa 610.020 m³ (si veda PRV-C3A-6042) mentre il volume massimo è pari a circa 850.000 m³.

La riattivazione del raccordo ferroviario prevede (si veda PRV-C3A-5501):

- adeguamento plano-altimetrico della linea esistente;
- posa delle rotaie poste su traverse;
- n. 2 passaggi a livello protetti con croce di S.Andrea;
- realizzazione di fossi in affiancamento ai binari;
- pavimentazione per il fascio del parco merci;
- al termine dell'intervento, una comunicazione realizzata con due deviatori e n. 3 fermaccarri;
- posa di recinzioni lungo tutto l'intervento;
- demolizione dell'impalcato in cls del ponte sulla Dora (3 campate di luce circa 22 m) con la sua sostituzione con un'impalcato provvisorio tipo "Bailey".

La realizzazione del cumulo si effettuerà con le seguenti fasi operative:

- Lo smarino arriverà via treno negli appositi binari di scarico;
- I materiali saranno scaricati a mezzo di gru transtainer e depositati provvisoriamente in cumuli sul piazzale scarico merci;
- I materiali saranno in seguito trasportati nell'area al piede del sito di deposito via nastro, le operazioni di carico dai cumuli provvisori verso il nastro trasportatore si effettueranno con l'ausilio di pale cariatrici gommate.
- I materiali saranno depositati provvisoriamente in cumuli al piede del sito poi caricati con pale ed in seguito trasportati via dumpers verso la loro collocazione definitiva;
- I materiali saranno scaricati ed in seguito compattati con rulli.

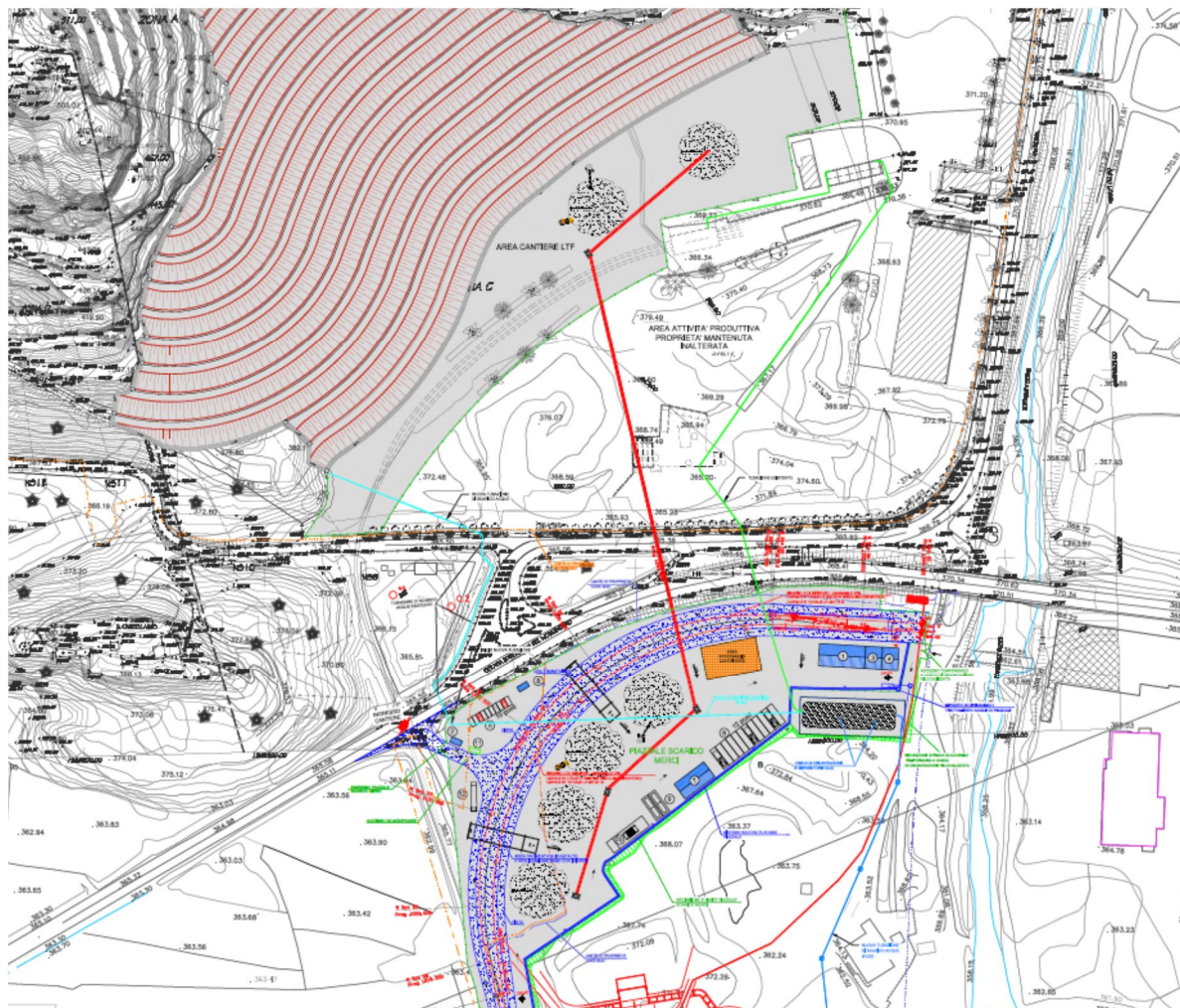


Figura 3 – Sito di Caprie in fase di cantiere

4.2 Cronoprogramma

Il cronoprogramma dei lavori (si veda in allegato 1 il planning dettagliato) distingue 3 fasi maggiore:

- Realizzazione del raccordo ferroviario e preparazione dell'area di cantiere (area di gestione materiali) dal mese 43 fino al mese 56. Uno zoom del cronoprogramma è fornito in figura 4);
- Arrivo via treno e messa in deposito dei materiali dal mese 57 fino al mese 100;
- Lavori di fine cantiere fino al mese 105.

In totale, l'area di Caprie è utilizzata durante 5 anni e 3 mesi.

RELAZIONE SUL CRONOPROGRAMMA DEI SITI DI DEPOSITO ITALIA / RAPPORT PLANNING DES SITES DE DEPOT ITALIE

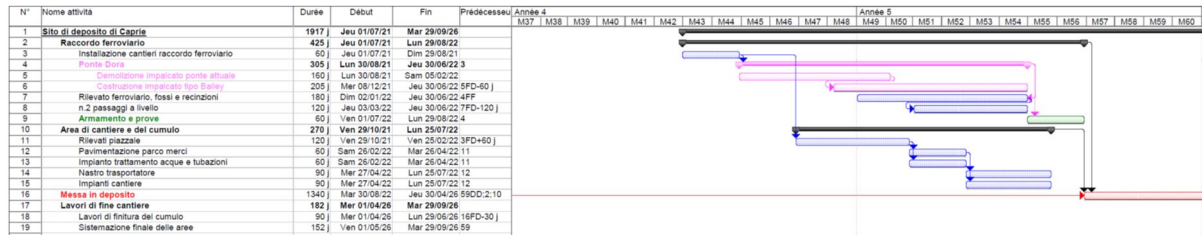
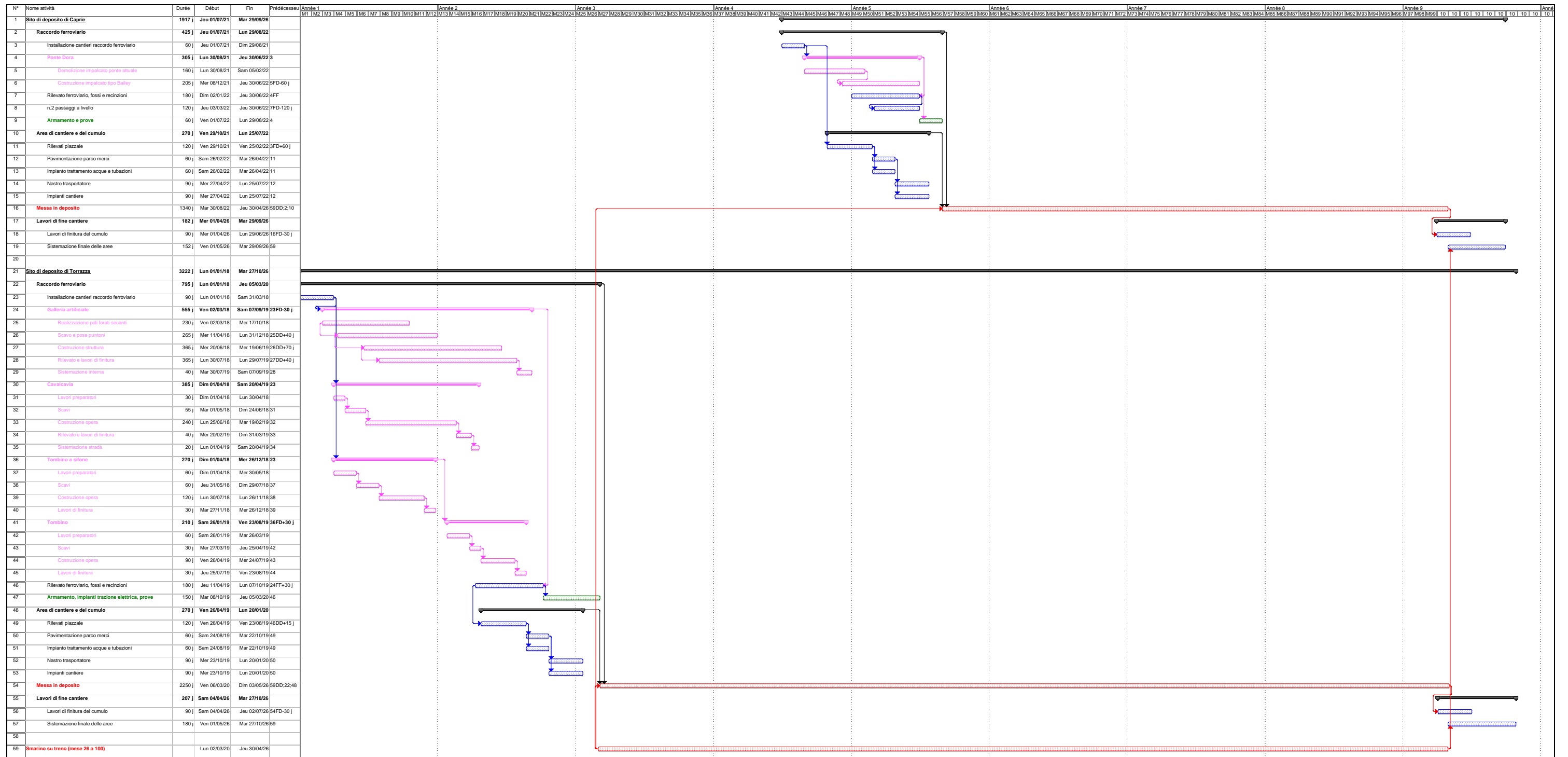


Figura 4 – Cronoprogramma dei lavori di costruzione delle infrastrutture

La data di inizio deposito a Caprie corrisponde a un aumento di produzione dei materiali di scavo. Questo aumento è principalmente legato al lancio della seconda fresa nel Tunnel di Base.

Rispetto al PD2, la data di inizio lavori passa dall'inizio dell'anno 1 a metà dell'anno 4. La data di fine lavori passa dalla fine dell'anno 7 a metà dell'anno 9. Rispetto al PD2, ne risulta una durata dei lavori minore di circa 2 anni.

ALLEGATO 1: Cronoprogramma dei siti di deposito



ALLEGATO 2: Cronoprogramma delle macroattività del progetto con i siti di deposito di Caprie e Torrazza Piemonte

