

NODO DI FIRENZE – PENETRAZIONE URBANA LINEA AV
PROGETTO STRALCIO – SCAVO STAZIONE AV E MESSA A DIMORA MATERIALE

REPORT n. 5 - AVANZAMENTO DEI LAVORI AL MESE DI GENNAIO 2022

INDICE

1.0	DATI GENERALI	3
2.0	SEZIONE CANTIERI	5
2.1	ELENCO CANTIERI OPERATIVI	5
2.2	AREA STAZIONE BELFIORE.....	5
2.3	AREA SANTA BARBARA	7
	ALLEGATI.....	8

1.0 DATI GENERALI

Contratto: n.149/2021 del 19/03/2021

Oggetto Appalto: Passante Ferroviario AV e Nuova Stazione AV del Nodo di Firenze – Esecuzione dei lavori di scavo della Stazione AV di Firenze da quota + 40 m s.l.m. a quota + 31 m s.l.m., di cui al “Progetto Stralcio”

Committente: Rete Ferroviaria Italiana (RFI) S.p.A.

Appaltatore: Infrarail Firenze (IFR) S.r.l.

Direzione Lavori: Italferr (ITF) S.p.A.

Il Progetto Esecutivo dei lavori stralcio riguarda esclusivamente la ripresa degli scavi della futura stazione AV di Belfiore ed il relativo conferimento ai depositi definitivi autorizzati, così come da precedente progetto esecutivo autorizzato dagli Enti competenti.

I lavori del “Progetto Stralcio” consistono in particolare nella prosecuzione dell’abbassamento del fondo scavo necessario alla realizzazione della futura stazione AV di Belfiore, dall’attuale quota raggiunta di ca +40 m s.l.m. alla quota +31 m s.l.m. I lavori da eseguire riguardano esclusivamente attività di scavo e, previa caratterizzazione, conferimento del materiale nei siti di deposito individuati ed autorizzati. L’allontanamento del materiale di scavo avverrà tramite trasporto ferroviario, il cui collegamento è garantito dal c.d. “corridoio Attrezzato” già realizzato e reso disponibile.

La quota +31 m s.l.m. è riferita al fondo scavo del corpo centrale della futura stazione. Per le parti estreme, denominate rispettivamente testa nord e testa sud, l’abbassamento del fondo scavo si fermerà a quota +36 m s.l.m., per poter così, nel successivo appalto, realizzare i relativi solai intermedi.

Come da Piano Utilizzo Terre (PUT) approvato, il materiale proveniente dagli scavi della futura stazione AV di Belfiore, viene conferito per la quasi totalità nel sito definitivo dell’ex. miniera di S. Barbara per formare quella che sarà la futura “collina schermo”, opera identificata nel progetto di riambientalizzazione sviluppato da Enel, perché avente caratteristiche rientranti nei limiti previsti dalla colonna A della tabella 1, all. 5, parte IV, titolo V del D.Lgs. n. 152/2006 ss.mm.ii.

Il Progetto Esecutivo dei “lavori stralcio” è rispondente, senza alcuna modifica, al Progetto Esecutivo del sottoattraversamento di Firenze, redatto dal precedente Contraente Generale (CG), in forza della convenzione stipulata il 28 maggio 2007 con RFI S.p.A., ed approvato dalla stessa RFI il 25/02/2010.

Le attività di scavo della futura stazione AV di Belfiore, oggetto del Progetto Esecutivo dei “lavori stralcio”, sono quindi già state autorizzate con l’approvazione del Progetto Esecutivo dell’intero sottoattraversamento di Firenze, di cui la futura Stazione ne è parte integrante. Il Progetto Esecutivo dell’intero sottoattraversamento è stato redatto secondo i provvedimenti autorizzativi intervenuti e secondo il relativo Progetto Definitivo approvato in Conferenza dei Servizi il 3 marzo 1999.

A tali autorizzazioni si aggiunge anche il Piano di Utilizzo terre (PUT) approvato dal MATTM in data 21/03/2018, nonché il decreto approvativo del Progetto Esecutivo denominato “Progetto di recupero ambientale della Miniera di Santa Barbara”, espresso dal MATTM il 26/01/2011.

Il Progetto Esecutivo dei “lavori stralcio” è stato validato da RFI con Delibera n. 135 del 23/10/2020.

I sopracitati lavori di ripresa di scavo del Cameroni della nuova Stazione AV di Belfiore, di cui al Progetto Esecutivo Stralcio, sono stati affidati a IFR Firenze dal socio unico RFI S.p.A. con il contratto n.149/2021 del 19 marzo 2021.

In data 26/04/2021 ITF ha consegnato a IFR i lavori e le prestazioni di cui al contratto RFI-IFR afferenti alla demolizione delle componenti (soletta e cubi) in calcestruzzo presenti in corrispondenza del piano di scavo 39-40 m s.l.m. e lo smaltimento dei relativi materiali di risulta.

In data 03/06/2021, a seguito dell’intervenuto nulla osta da parte del Settore Mineriere della Regione Toscana per il conferimento delle terre presso il sito di Santa Barbara, ITF ha consegnato a IFR tutti i lavori e le prestazioni di cui al contratto RFI-IFR, ad integrazione di quelli già consegnati con il Verbale di consegna parziale n.1 del 26/04/2021.

Il termine delle operazioni di scavo e messa a dimora presso la collina schermo è previsto al 30/04/2022. Entro il mese di maggio 2022 avverrà la smobilitazione del cantiere.

Il differimento dei termini deriva principalmente:

- dalla mancata attivazione dei trasporti ferroviari pianificati per il trasporto del materiale proveniente dagli scavi della Nuova Stazione AV, a causa del ritardato approvvigionamento dei containers ferroviari necessari alla composizione delle mute derivato dall’emergenza sanitaria Covid-19;
- dalla situazione emergenziale determinata dalla diffusione del virus Covid-19, che ha determinato l’indisponibilità temporanea delle risorse impegnate nell’esecuzione dell’appalto;
- dall’indisponibilità delle Gru Portuali che ha determinato un rallentamento nelle attività di carico delle terre presso il cantiere della Nuova Stazione AV

2.0 SEZIONE CANTIERI

2.1 ELENCO CANTIERI OPERATIVI

- **Cantiere Area Stazione Belfiore:** nell'ambito dell'appalto di lavori di cui al contratto Stralcio, presso il Cantiere della Nuova Stazione AV vengono svolte principalmente attività di scavo delle terre site all'interno del camerone e carico delle terre sui convogli ferroviari. Il successivo trasporto ferroviario viene garantito dal c.d. "corridoio attrezzato". Nei mesi trascorsi sono stati inoltre rimossi dei blocchi in calcestruzzo presenti nell'area di cantiere e demolita la soletta in calcestruzzo debolmente armato presente alla quota di scavo + 40-39 m s.l.m.. Si rinvia al successivo paragrafo per i maggiori dettagli riguardanti le attività.
- **Cantiere Area Santa Barbara:** nell'ambito dell'appalto di lavori di cui al contratto Stralcio, presso l'Area di Santa Barbara vengono svolte principalmente attività di scarico delle terre provenienti dal Cantiere della Nuova Stazione AV, trasporto e deposito presso le piazzole di caratterizzazione e attività di messa a dimora presso la collina schermo. Nei mesi trascorsi sono state inoltre avviate le attività di scarifica del terreno localizzato nell'impronta della collina schermo. Si rinvia al successivo paragrafo per i maggiori dettagli riguardanti le attività.
- **"Campo base" Rovezzano, Cantiere "Scavalco", Cantiere "Campo di Marte":** presso i cantieri in oggetto non vengono svolte attività relative all'appalto di lavori di cui al contratto Stralcio. Vengono svolte attività di mantenimento e manutenzione di cantiere rientranti nella Lettera di Incarico per il mantenimento delle aree di cantiere.

2.2 AREA STAZIONE BELFIORE

REPORT MENSILE AL 31.01.2022

Nell'Allegato 1 viene riportato la tabella che sintetizza l'avanzamento consuntivato al 31/01/2022 e le attività da realizzare nei prossimi mesi presso l'area di cantiere della Nuova Stazione AV.

SINTESI ATTIVITA' SVOLTE AL 31.01.2022

Presso il cantiere della Nuova Stazione AV, completata la prima fase di mobilitazione del cantiere, a partire dal 07 di Maggio 2021 sono iniziate le attività di demolizione del conglomerato cementizio (soletta e cubi) presenti in corrispondenza del piano di scavo (39 – 40 m s.l.m.). I suddetti lavori di demolizione, previsti all'interno del contratto, consistono nell'espletamento delle seguenti attività:

- Rimozione dei Blocchi in calcestruzzo;
 - Demolizione e carico del conglomerato cementizio costituente la soletta;
 - Trasporto e conferimento del conglomerato cementizio all'impianto di discarica;
- Rimozione Blocchi: al 31/12/2021 l'attività di rimozione dei blocchi risulta conclusa.

Demolizione e carico del conglomerato cementizio: Non si registrano variazioni rispetto a quanto comunicato per il mese di dicembre 2021, al 31/01/2022 si registra un avanzamento fisico consuntivato pari al 99,5%.

Trasporto e conferimento del conglomerato cementizio all'impianto di discarica: In data 19 maggio sono iniziate le attività di Trasporto e conferimento del conglomerato demolito. Come per il punto precedente, l'attività non presenta variazioni rispetto al mese di dicembre 2021, al 31.01..2022 tale attività presenta un avanzamento del 99%.

Oltre alle suddette attività di demolizione, presso la Stazione AV, a partire dal 7 giugno 2021 sono stati avviati i lavori di abbassamento del fondo scavo da quota + 40 m s.l.m. a quota + 37 m s.l.m. Tali attività risultano completate a fine ottobre 2021. Durante tutta la fase di scavo si è svolta in parallelo l'attività di pompaggio ed abbassamento di falda.

Terminate le attività relative all'abbassamento + 40 m s.l.m. a quota + 37 m s.l.m, a fine ottobre sono iniziate le attività relative alla WBS dell'abbassamento + 37 m s.l.m. a quota + 35 m s.l.m.

Al 31/01/2022 la quota di fondo scavo del camerone varia dai +36 ai + 33 m. s.l.m.; si specifica che la quota di scavo non è uniforme nelle varie zone del camerone.

I lavori previsti in questa fase consistono, secondo quanto previsto contrattualmente, nell'espletamento delle seguenti specifiche attività:

- Scavo e successivo carico della terra;
- Trasporto del volume di terra fiorito;
- Esecuzione di campionamenti dei terreni scavati in stazione ed esecuzione delle analisi chimiche di laboratorio finalizzate alla determinazione di tutti gli analiti elencati nella Tabella 1 dell'Allegato 5 alla parte IV del Titolo V del D.Lgs 152/2006 e smi;
- Riposizionamento pompe e verifica della falda alla fine delle attività di scavo.
- Taglio tubi camicia + Scavo pali camerone.

Scavo e successivo carico della terra: Al 31/01/2022 è presente un avanzamento pari a quasi il 100% delle quantità previste nei primi due abbassamenti (da + 40 a +35 m. s.l.m.).

Trasporto del volume fiorito: Al 31/01/2022 è presente un avanzamento pari a quasi il 100% delle quantità previste nei primi due abbassamenti (da +40 a +35 m. s.l.m.).

Riposizionamento pompe e verifica della falda alla fine delle attività di scavo: Durante tutta la fase di scavo si svolge in parallelo l'attività di pompaggio ed abbassamento di falda.

Taglio tubi camicia: Tale attività è stata ripianificata a partire dal 12/02/2022 al fine di ottimizzare le attività operative in cantiere.

Scavo pali camerone: L'attività è iniziata nel mese di luglio portando ad avanzamento consuntivato al 31/01/2022 pari a circa il 66%. Tenuto conto degli esiti positivi delle analisi ambientali eseguite sulla ghiaia di riempimento dei pali, nello spirito di migliorare l'utilizzo finale del materiale da smaltire, IFR ha proposto una gestione di materiale in regime di sottoprodotto anziché di rifiuto.

Ritenendo la proposta condivisibile, successivamente, in data 30/09/2021 con Lett. Prot. RFI-DIN-DIC.FI\PEC\P\2021\0000536 RFI ha comunicato al Ministero della Transizione Ecologica, salvo diverso avviso di quest'ultimo, la previsione di gestire il suddetto materiale ghiaioso in regime di sottoprodotto, attraverso l'adozione della seguente procedura da applicarsi nell'ambito del contratto dei lavori di cui al Progetto Stralcio:

- trasporto su ferro della ghiaia di riempimento dei pali dalla Stazione AV Belfiore fino ad una specifica piazzola presente presso il sito di Santa Barbara;
- scarico e deposito del materiale ghiaioso all'interno della piazzola di cui sopra per la successiva analisi di caratterizzazione ambientale e fino ad un esplicito parere da parte del Ministero.

IFR a partire dal mese di dicembre ha iniziato tale lavoro nei termini sopra indicati. In sintesi, la ghiaia, gestita come sottoprodotto, verrà caricata e successivamente trasportata direttamente al sito di Santa Barbara e successivamente depositata presso la collina schermo nel caso in cui abbia le caratteristiche ambientali richieste.

Monitoraggio geotecnico Camerone Stazione AV: Si stima un avanzamento pari al 84%. Tali attività verranno svolte in parallelo con le altre lavorazioni.

2.3 AREA SANTA BARBARA

REPORT MENSILE AL 31.01.2022

Nell'Allegato 4 viene riportato la tabella che sintetizza l'avanzamento consuntivato al 31/01/2022 e le attività da realizzare nei prossimi mesi presso l'area di cantiere di Santa Barbara.

SINTESI ATTIVITA' SVOLTE AL 31.01.2022

Parallelamente ai lavori di abbassamento del fondo scavo da quota + 40 m s.l.m. a quota + 37

m s.l.m. eseguiti presso il cantiere della Stazione AV, a partire dal 04/06/2021 sono stati avviati, presso il Sito di Santa Barbara, i complementari lavori di predisposizione dell'impronta della collina schermo, scarico del materiale e successivo deposito nelle piazzole.

I sopracitati lavori interessanti l'area di Santa Barbara consistono nell'espletamento delle seguenti specifiche attività:

- Attività di scarifica del terreno dell'impronta della c.d. collina schermo;
- Scarico delle terre provenienti dagli scavi eseguiti in Stazione e successivo trasporto e deposito nelle Piazzole di caratterizzazione;
- Esecuzione di campionamenti dei terreni depositati presso le piazzole ed esecuzione delle analisi chimiche di laboratorio finalizzate alla determinazione di tutti gli analiti elencati nella Tabella 1 dell'Allegato 5 alla parte IV del Titolo V del D.Lgs 152/2006 e smi.;
- Scavo del terreno depositato presso le piazzole di caratterizzazione e successivo ricarico;
- Messa a dimora del terreno per la realizzazione della c.d. "Collina schermo".

Scavo di sbancamento: Nel mese di giugno sono iniziate le attività di scavo di scarifica dell'area predisposta alla messa a dimora delle colline. Riguardo tale attività si registra un avanzamento reale pari a circa il 98%.

Esecuzione di campionamenti dei terreni depositati presso le piazzole ed esecuzione delle analisi chimiche di laboratorio finalizzate alla determinazione di tutti gli analiti elencati nella Tabella 1 dell'Allegato 5 alla parte IV del Titolo V del D.Lgs 152/2006 e smi. In data 8 giugno è iniziato lo scarico delle terre dai convogli ed il temporaneo deposito nelle piazzole di caratterizzazione. In maniera coerente alle modalità operative attualmente previste si stanno eseguendo i campionamenti presso le piazzole prima dell'attività di scavo e messa a dimora.

Scavo del terreno depositato presso le piazzole: In data 19 luglio 2021 sono iniziate le attività di scavo piazzole e messa a dimora del materiale per la realizzazione della collina schermo. L'avanzamento consuntivato risulta essere pari a circa il 50%.

Messa a dimora per realizzare la collina schermo: L'avanzamento consuntivato al 31/01/2022 risulta essere pari a circa il 50%.

Monitoraggio geotecnico Collina Schermo: Le attività, iniziate nel mese di agosto, continueranno durante le fasi di scavo e messa a dimora delle terre.

ALLEGATI

Allegato 1: Tabella riassuntiva avanzamento progressivo al 31 gennaio 2022 – Area Cantiere Nuova Stazione AV

Allegato 2: Tabella riassuntiva avanzamento progressivo al 31 gennaio 2022 – Area Cantiere

Santa Barbara

Allegato 3: Report fotografici

AGGIORNAMENTO AL 31 GENNAIO 2021

WBS	Nome attività	Aggiornamento Dic 21		% Avanzamento progressivo	01-15 Set-21	15-30 Set-21	01-15 Ott-21	15-31 Ott-21	01-15 Nov-21	15-30 Nov-21	01-15 Dic-21	15-31 Dic-21	01-15 Gen-22	15-31 Gen-22	01-15 Feb-22	15-28 Feb-22	01-15 Mar-21	15-31 Mar-21	01-15 Apr-22	15-30 Apr-22	
		Inizio	Fine																		
1	MILESTONES / ATTIVITA' GENERALI	lun 26/04/21	sab 30/04/22	66%																	
1.1	Consegna Lavori	lun 26/04/21	lun 26/04/21	100%																	
1.2	Autorizzazione Ente Miniere per conferimento terre di scavo a S.Barbara	mar 25/05/21	mar 25/05/21	100%																	
1.3	Fine Lavori	mer 30/03/22	sab 30/04/22	0%																	
1.4	Mobilizzazione Cantiere	lun 26/04/21	dom 02/05/21	100%																	
1.5	Smobilizzazione Cantiere	dom 27/03/22	sab 30/04/22	0%																	
FV01	AREA STAZIONE BELFIORE	lun 03/05/21	gio 28/04/22	60%																	
FV01.1	Mobilizzazione Cantiere Midal	lun 03/05/21	gio 06/05/21	100%																	
FV01A	Rimozione Blocchi	ven 07/05/21	ven 07/05/21	100%																	
FV01A1	Spostamento blocchi e movimentazione verso aree di deposito	ven 07/05/21	ven 07/05/21	100%																	
FV01B	Demolizione magrone	ven 07/05/21	mar 01/02/22	99%																	
FV01B1	Demolizione e Carico	ven 07/05/21	mar 01/02/22	99,5%																	
FV01B2	Trasporto e conferimento a discarica	mer 19/05/21	mar 01/02/22	99,5%																	
FV01C	Abbassamento Fondo Scavo da +40 m a +37 m.s.l.m.	ven 14/05/21	mer 27/10/21	100%																	
FV01C1a	1^Fase: Scavo Prova con 1 gru portale	lun 07/06/21	lun 28/06/21	100%																	
FV01C1b	2^Fase: Scavo con 3 gru portali	mar 29/06/21	mer 27/10/21	100%																	
FV01C2	Caratterizzazione del Materiale (Camp. Amb.)	ven 14/05/21	mer 27/10/21	100%																	
FV01C3	Riposiz. Pompe per controllo Falda	gio 01/07/21	mer 27/10/21	100%																	
FV01C4	Trasporto	mar 08/06/21	mer 27/10/21	100%																	
FV01D	Abbassamento Fondo Scavo da +37 m a +35 m.s.l.m.	gio 28/10/21	lun 10/01/22	100%																	
FV01D1	Scavo + Carico	gio 28/10/21	lun 10/01/22	100,0%																	
FV01D2	Caratterizzazione del materiale (Camp. Amb)	gio 02/12/21	lun 10/01/22	100,0%																	
FV01D3	Riposiz. Pompe per controllo Falda	gio 28/10/21	lun 10/01/22	100,0%																	
FV01D4	Trasporto	gio 28/10/21	lun 10/01/22	100,0%																	
FV01E	Abbassamento Fondo Scavo da +35 m a +33 m.s.l.m.	lun 10/01/22	ven 04/03/22	25%																	
FV01E1	Scavo + Carico	lun 10/01/22	ven 04/03/22	25%																	
FV01E2	Caratterizzazione del materiale (Camp. Amb)	lun 10/01/22	ven 04/03/22	25%																	
FV01E3	Riposiz. Pompe per controllo Falda	lun 10/01/22	ven 04/03/22	25%																	
FV01E4	Trasporto	lun 10/01/22	ven 04/03/22	25%																	
FV01F	Abbassamento Fondo Scavo da +33 m a +31 m.s.l.m.	ven 04/03/22	lun 11/04/22	0%																	
FV01F1	Scavo + Carico	ven 04/03/22	ven 08/04/22	0%																	
FV01F2	Caratterizzazione del materiale (Camp. Amb)	dom 27/03/22	lun 11/04/22	0%																	
FV01F3	Riposiz. Pompe per controllo Falda	mar 05/04/22	lun 11/04/22	0%																	
FV01F4	Trasporto	ven 04/03/22	ven 08/04/22	0%																	
FV01G	Tubi Camicia + Scavo Pali Camerone	gio 08/07/21	ven 08/04/22	52%																	
FV01G1	Scavo e Carico Pali	gio 08/07/21	ven 08/04/22	66%																	
FV01G2	Taglio Acciaio	sab 12/02/22	ven 08/04/22	0%																	
FV01G3	Trasporto ghiaia presso il sito di Santa Barbara	ven 03/12/21	ven 08/04/22	69%																	
FV01H	Struttura Acciaio Provvisoria	mer 01/12/21	gio 28/04/22	29%																	
FV01H1	Fornitura Profilati di Acciaio	mer 01/12/21	ven 25/03/22	52%																	
FV01H2	Trattamento Profilati e posa in opera	lun 21/02/22	gio 28/04/22	0%																	
MS02	MONITORAGGIO GEOTECNICO CAMERONE STAZIONE AV	ven 02/07/21	gio 28/04/22																		
MS02A	Monitoraggio Geotecnico	ven 02/07/21	gio 28/04/22																		
MS02A1	Installazione Strumentazione	mer 01/12/21	gio 28/04/22	85%																	
MS02A2	Misure su Apparecchiature in Opera	ven 02/07/21	gio 28/04/22	85%																	

Attività realizzata

Attività da realizzare

AGGIORNAMENTO AL 31 GENNAIO 2021

WBS	Nome attività	Aggiornamento Dic 21		% Avanzamento progressivo	01-15 Set-21	15-30 Set-21	01-15 Ott-21	15-31 Ott-21	01-15 Nov-21	15-30 Nov-21	01-15 Dic-21	15-31 Dic-21	01-15 Gen-22	15-31 Gen-22	01-15 Feb-22	15-28 Feb-22	01-15 Mar-21	15-31 Mar-21	01-15 Apr-22	15-30 Apr-22
		Inizio	Fine																	
1	MILESTONES / ATTIVITA' GENERALI	lun 26/04/21	sab 30/04/22	66%																
1.1	Consegna Lavori	lun 26/04/21	lun 26/04/21	100%																
1.2	Autorizzazione Ente Miniere per conferimento terre di scavo a S.Barbara	mar 25/05/21	mar 25/05/21	100%																
1.3	Fine Lavori	mer 30/03/22	sab 30/04/22	0%																
1.4	Mobilizzazione Cantiere	lun 26/04/21	dom 02/05/21	100%																
1.5	Smobilizzazione Cantiere	dom 27/03/22	sab 30/04/22	0%																
RI01	AREA SANTA BARBARA	mar 08/06/21	gio 28/04/22	63%																
RI01A	Predisposizione Impronta Collina Schermo	mar 22/06/21	gio 03/02/22	98%																
RI01A1	Scavo di Sbancamento	mar 22/06/21	gio 03/02/22	98%																
RI01B	Rilevato con terre provenienti dallo scavo del camerone	mar 08/06/21	gio 28/04/22	61%																
RI01B1	Scarico a Piazzole S.Barbara	mar 08/06/21	ven 08/04/22	71%																
RI01B2	Caratterizzazione Materiale proveniente dagli scavi (Camp Amb)	mar 08/06/21	lun 18/04/22	69%																
RI01B3	Scavo Piazzole e Ricarico	lun 19/07/21	gio 28/04/22	50%																
RI01B4	Messa a dimora per realizzazione "Collina Schermo"	lun 19/07/21	gio 28/04/22	50%																
MS01	MONITORAGGIO GEOTECNICO COLLINA SCHERMO	gio 05/08/21	gio 28/04/22	85%																
MS01A	Monitoraggio Geotecnico	gio 05/08/21	gio 28/04/22	85%																
MS01A1	Installazione Strumentazione	gio 05/08/21	gio 28/04/22	85%																
MS01A2	Misure su Apparecchiature in Opera	sab 23/10/21	gio 28/04/22	85%																

 Attività realizzata

 Attività da realizzare

REPORT FOTOGRAFICO GENNAIO 2022

CANTIERE NUOVA STAZIONE A.V.

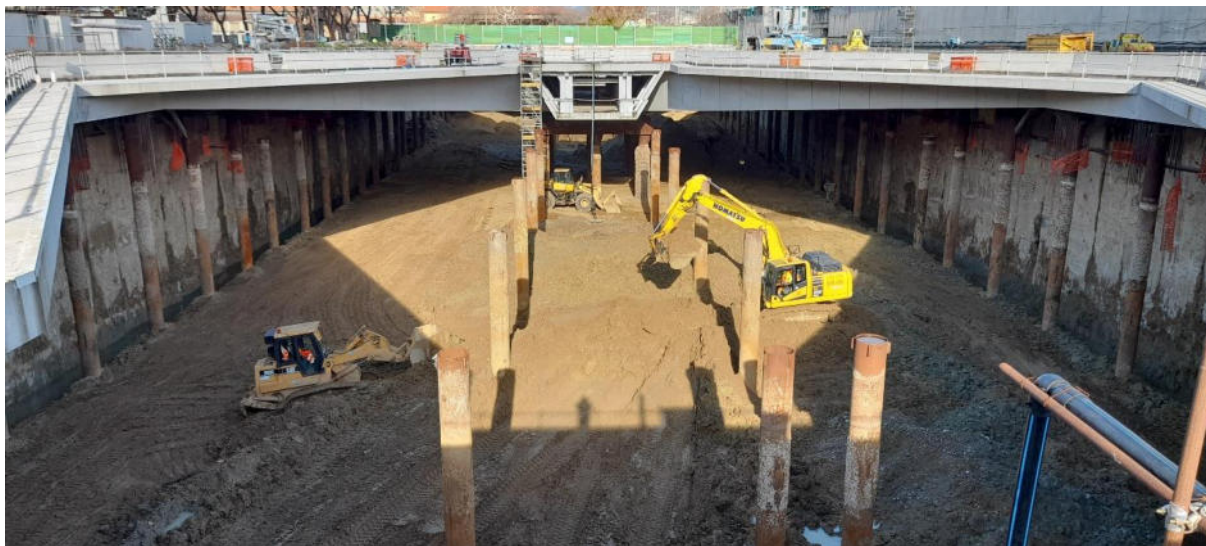


Foto 01 – attività di scavo all'interno del Camerone della Nuova Stazione AV



Foto 02 – attività di caricamento tramite la Gru portuale



Foto 03 – attività di carico delle terre con l'ausilio delle Gru portuali



Foto 04 – attività di movimento terra



Foto 05 – attività di movimento terra



Foto 06 – attività di formazione cumuli



Foto 07 – scavo e formazione cumuli



Foto 08 – abbassamento fondo scavo camerone quota c.ca 33 m s.l.m.



CANTIERE SANTA BARBARA



Foto 09 – attività di messa a dimora presso la collina schermo



Foto 10 – attività di compattazione presso la collina schermo



Foto 11 – realizzazione fossi di guardia collina schermo



Foto 12 – scarico delle terre presso le piazzole di caratterizzazione



Foto 13 – scarico dei containers presso il terminal Bricchette