

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO

CANTIERIZZAZIONE

PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA

VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA

RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO – SCAFA

LOTTO 2

CANTIERIZZAZIONE

Relazione generale di Cantierizzazione

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I A 9 7 0 0 R 5 3 R G C A 0 0 0 0 0 0 1 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato
A	Emissione	P.Luciani	Agosto 2021	B.Capucchio	Agosto 2021	T. Paoletti	Agosto 2021	S. Maccarri
B	Revisione a seguito richieste RFI	P.Luciani	Novembre 2021	B.Capucchio	Novembre 2021	T. Paoletti	Novembre 2021	Novembre 2021

ITALFERROVIE S.p.A.
U.O. Architettura Ambiente e Territorio
Cantierizzazione e Infrastrutture, Sottoservizi
Dott. Ing. Stefano Maccarri
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma
n. A.19935

File: IA9700R53RGCA0000001B.doc

n. Elab

INDICE

1	INTRODUZIONE	4
2	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI.....	6
3	DESCRIZIONE DELLE MACROFASI REALIZZATIVE.....	12
4	VINCOLI ESECUTIVI E CRITICITA'	17
	4.1 INTERFERENZE CON L'ESERCIZIO FERROVIARIO	17
	4.2 INTERFERENZE CON LA VIABILITÀ ESISTENTE.....	17
	4.1 VIABILITA' DI ACCESSO ALLE AREE DI CANTIERE	21
5	APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIALI	22
	5.1 INTRODUZIONE	22
	5.2 BILANCIO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE.....	22
	5.3 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DELLE TERRE ED INERTI.....	22
	5.3.1 Flussi di traffico.....	23
	5.4 APPROVVIGIONAMENTO CONGLOMERATI.....	23
	5.5 MODALITA' DI TRASPORTO E STOCCAGGIO DEI MATERIALI	24
	5.5.1 Travi da ponte	24
	5.5.2 Materiali ferrosi	24
	5.5.3 Inerti e terre.....	24
	5.5.4 Calcestruzzo	24
	5.5.5 Terreno vegetale delle aree di cantiere.....	25
	5.6 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI DI ARMAMENTO.....	25
	5.6.1 Tipologie di materiali.....	25
	5.6.2 Modalità di trasporto	25
	5.6.3 Modalità di stoccaggio.....	25
	5.7 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI PER IMPIANTI TE, IS, TT, LFM.....	26
	5.7.1 Tipologie di materiali.....	26
	5.7.2 Modalità di trasporto	26
	5.7.3 Modalità di stoccaggio.....	26
6	MACCHINARI UTILIZZATI DURANTE I LAVORI	28
7	ACCESSI E VIABILITA'	30
8	ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE	31

8.1	PREMESSA	31
8.2	IDENTIFICAZIONE DEI CANTIERI	32
8.3	CRITERI DI PROGETTAZIONE DEI CANTIERI.....	33
8.3.1	<i>Tipologia di edifici e installazioni dei cantieri base</i>	<i>34</i>
8.3.2	<i>Tipologia di edifici e installazioni dei cantieri operativi.....</i>	<i>35</i>
8.3.3	<i>Organizzazione dei cantieri armamento e tecnologie</i>	<i>35</i>
8.3.4	<i>Organizzazione delle aree tecniche</i>	<i>35</i>
8.3.5	<i>Organizzazione delle aree di stoccaggio.....</i>	<i>36</i>
8.3.6	<i>Organizzazione dei depositi terre</i>	<i>36</i>
8.4	PREPARAZIONE DELLE AREE	36
8.5	RACCOLTA E SMALTIMENTO DELLE ACQUE NEI CANTIERI.....	38
8.5.1	<i>Acque meteoriche</i>	<i>38</i>
8.5.2	<i>Acque nere</i>	<i>38</i>
8.5.3	<i>Acque industriali.....</i>	<i>38</i>
8.6	APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO	38
9	SCHEDE DELLE AREE DI CANTIERE.....	40

1 INTRODUZIONE

La presente relazione ha per oggetto la descrizione del sistema di cantierizzazione previsto per lo sviluppo del Progetto di Fattibilità Tecnica Economica del raddoppio ferroviario della tratta Manoppello - Scafa, realizzato nell'ambito della velocizzazione della linea Roma – Pescara.

Nell'ambito del potenziamento dei collegamenti ferroviari Ovest-Est, nel mese di marzo 2020 è stato sottoscritto un Protocollo di Intesa per la "Costituzione di un Gruppo di Lavoro per il potenziamento del collegamento ferroviario Roma – Pescara" tra Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, Regione Abruzzo, Regione Lazio e Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.

L'obiettivo del Gruppo di Lavoro è stato incentrato nel definire gli interventi di tipo infrastrutturale, tecnologico, operativo ed organizzativo necessari per il miglioramento del collegamento ferroviario tra Roma e Pescara e, in particolare, per il potenziamento della frequenza dei servizi tra Pescara, Chieti e Sulmona, e per la velocizzazione dei servizi nella tratta Roma – Avezzano. I risultati di questo studio hanno individuato quattro sub tratte prioritarie ricadenti tra Roma – Avezzano e tra Sulmona – Chieti:

- Linea Pescara – Sulmona:
 - Tratta Interporto d'Abruzzo – Manoppello (lotto 1);
 - Tratta Manoppello – Scafa (lotto 2);
 - Tratta Pratola Peligna – Sulmona (lotto 3);
- Linea Roma – Sulmona:
 - Tratta Tagliacozzo – Avezzano (lotto 4).



Fig. 1 – Inquadramento generale tratte interessate dai lavori di velocizzazione della linea Roma-Pescara

Di recente gli interventi per il potenziamento della linea ferroviaria Roma – Pescara sono stati inseriti all'interno del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), piano nazionale di attuazione del Next Generation EU; quest'ultimo è lo strumento temporaneo pensato per stimolare la ripresa europea, e costituisce il più ingente pacchetto di misure di stimolo mai finanziato in Europa per la sua ricostruzione dopo la pandemia di COVID-19. L'obiettivo generale è di realizzare un'Europa più ecologica, digitale e resiliente.

Come richiamato anche nel PNRR, la Commissione Europea ha indicato come obiettivo, per i prossimi anni, l'aumento del traffico ferroviario e del trasporto intermodale su rotaia e su vie navigabili interne per competere alla pari con il trasporto su strada. Per raggiungere gli obiettivi prefissati, le opere finanziate dalla CE, su elencate, dovranno essere realizzate entro il 2026.

Il presente progetto di cantierizzazione definisce i criteri generali del sistema di cantierizzazione individuando la possibile organizzazione e le eventuali criticità; va comunque evidenziato che l'ipotesi di cantierizzazione rappresentata non è vincolante ai fini di eventuali diverse soluzioni che l'Appaltatore intenda attuare nel rispetto della normativa vigente, delle disposizioni emanate dalle competenti Autorità, dei tempi e costi previsti per l'esecuzione delle opere.

Le descrizioni, quantità e dimensioni riportate nel progetto definitivo di cantierizzazione sono indicative, per i dettagli si rimanda agli specifici elaborati delle singole specialistiche.

- La presente relazione di cantierizzazione contiene i seguenti elementi:
- descrizione sintetica delle opere realizzate e da realizzare;
- bilancio dei principali materiali da costruzione;
- viabilità interessata dal transito dei mezzi di cantiere;
- criteri di progettazione dei cantieri;
- descrizione delle singole aree di cantiere;
- illustrazione dei macchinari utilizzati durante i lavori;

Il progetto di cantierizzazione si completa inoltre con i seguenti elaborati:

IA9700R53C4CA0000001B	Corografia generale di inquadramento della cantierizzazione e della viabilità pubblica impegnata dal trasporto materiali (scala 1:10.000);
IA9700R53P5CA0000001B	Planimetria con indicazione delle aree di cantiere e della viabilità connessa (scala 1:5.000) - Tav. 1/3;
IA9700R53P5CA0000002B	Planimetria con indicazione delle aree di cantiere e della viabilità connessa (scala 1:5.000) - Tav. 2/3;
IA9700R53P5CA0000003B	Planimetria con indicazione delle aree di cantiere e della viabilità connessa (scala 1:5.000) - Tav. 3/3;
IA9700R53PHCA0000001B	Programma Lavori;



**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA - PESCARA.
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA SCAFA - MANOPPELLO
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA**

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	6/53

2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

L'inizio dell'intervento è fissato in corrispondenza dell'asse FV dell'attuale stazione di Manoppello Km 23+434 LS in coincidenza con la fine del lotto precedente Interporto d'Abruzzo - Manoppello (km 5+978.92) e si estende per circa 8 km terminando in ambito della stazione di Scafa al km 7+893.99.

La velocità di progetto è prevista nel tratto iniziale pari a 125 km/h per proseguire a 145 km/h fino all'ingresso della fermata di Scafa e la pendenza longitudinale massima adottata è del 15‰ compensata.

Il tracciato ferroviario di progetto si sviluppa integralmente all'aperto e viene realizzato parzialmente in variante e parzialmente in stretto affiancamento alla linea storica in esercizio.

I ponticelli ed i tombini al di sotto del binario esistente, verranno demoliti e ricostruiti secondo la normativa ad oggi vigente e secondo il nuovo carico assiale e la velocità di progetto, garantendo lo stesso standard sia per il binario pari sia per il dispari.

Il progetto nel suo complesso è composto da un'alternanza di tratti in rilevato, in trincea ed in viadotto; sono stati individuati edifici civili in stretta vicinanza della nuova piattaforma ferroviaria per la cui tutela e salvaguardia si prevedono delle idonee opere di mitigazione. Inoltre, nei tratti di linea ferroviaria dove lo studio acustico ne ha evidenziato la necessità, in base ai limiti della vigente normativa, saranno installate delle barriere antirumore.

Il primo tratto di lunghezza complessiva 3,3 km, superati i primi 700 m di derivazione dalla linea attuale a Manoppello, si sviluppa totalmente in variante, resa necessaria per consentire il superamento delle tre importanti interferenze con la SS n.5 Tiburtina, l'Autostrada A25 e il fiume Pescara ed evitare l'interferenza con l'impianto del gas di Alanno, il tracciato è previsto alla velocità di tracciato Vt 125 Km/h (Rango C 140 Km/h).

In quest'ambito si trova l'importante viadotto VI21 di L= 1420 m con il quale si superano l'autostrada e il fiume Pescara. Invece per la SS n.5 Tiburtina (NV21) è prevista una deviazione plano-altimetrica con ricucitura delle viabilità esistenti. Il progetto della viabilità si sviluppa con un sottopasso della linea ferroviaria attraverso un'opera di scavalco a "farfalla" (SL21).

Sono previste alcune demolizioni nell'area industriale.

Dal km 3+300 fino al km 6+050 il nuovo progetto prevede il raddoppio in affiancamento al binario esistente nei tratti di stretto affiancamento, l'interasse minimo del nuovo binario è previsto a 5.50 m dal binario in esercizio.

Al km 4+358 è ubicata la nuova stazione di Alanno (marciapiedi L=250 m) in corrispondenza dell'attuale al km 28+054 della LS, il tracciato è previsto alla velocità di tracciato Vt 145 Km/h (Rango C 160 Km/h). La configurazione di progetto della stazione prevede la realizzazione del nuovo marciapiede ad isola tra il binario dispari e il binario tronco di larghezza variabile da 7.25 a 5.25 m e l'adeguamento del primo marciapiede che viene previsto sopraelevato a +0.55 dal p.f. nel rispetto della nuova livelletta ferroviaria, prolungato fino alla lunghezza di 250 m.. Sono previsti inoltre: il sottopasso ciclo-pedonale, il parcheggio per le vetture e gli autobus di linea e due fabbricati tecnologici (FA25, FA26). Infine, dal lato del fiume



**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA - PESCARA.
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA SCAFA - MANOPPELLO
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA**

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	7/53

Pescara è prevista la risistemazione della viabilità locale preesistente in affiancamento al terzo binario di attestamento.

Sono necessarie alcune demolizioni di fabbricati privati in ambito di Alanno.

Il sottopasso esistente carrabile alla pk 4+420 viene demolito e ricostruito solo ad uso ciclo-pedonale.

Le due viabilità principali che vengono interferite sono la NV22 - *Riqualficazione svincolo di Viale del Lavoro* con la demolizione dell'attuale collegamento tra l'area del Consorzio Val Pescara e viale del Lavoro, ricucite con un tratto in sottopasso su uno dei fornicelli della SL28, e la realizzazione di una rotatoria con sottopasso ferroviario e la NV24 - *Adeguamento Via del Fiume Pescara* con rifacimento del cavalcaferrovia e demolizione dell'esistente, il progetto prevede inoltre una nuova sistemazione dei rami di collegamento alla rotatoria esistente.

Dalla pk 6+050 fino alla fine dell'intervento, la velocità di progetto è quella della linea attuale $V_t=85$ Km/h (Rango C 95 Km/h) per consentire l'ingresso nella cittadina di Scafa mantenendo il corridoio dell'attuale linea ferroviaria e riducendo al minimo gli impatti della nuova linea a doppio binario sull'abitato e sulle infrastrutture esistenti (viadotto A25 e ponte ferroviario su fiume Pescara).

Al km 6+310 l'attuale LS sotto-attra-versa il viadotto autostradale, il progetto sviluppato realizza il nuovo tracciato a doppio binario esattamente nello stesso sedime dell'attuale ferrovia inserendo opere di mitigazione per la tutela delle pile del viadotto, per consentire questo intervento viene prevista una deviazione provvisoria della linea storica di lunghezza 600 m circa.

Dalla pk 6+600 fino alla 7+300 il tracciato si discosta dalla ferrovia esistente proseguendo in variante per realizzare il nuovo ponte sul fiume Pescara VI23 in affiancamento all'attuale.

L'attuale passaggio a livello su la SP64 al km 6+600 viene soppresso e in sostituzione è stato studiato un nuovo sottopasso ferroviario al km 6+535 (NV25) con piccola risistemazione della viabilità locale.

Sono previste alcune demolizioni di fabbricati.

Dal km 7+300 si entra nell'impianto esistente della fermata di Scafa che attualmente è così configurato:

un binario di corsa (futuro BP) con un marciapiede alto (+55 cm su pf) di L=250 m, un binario di precedenza (futuro BD) con un marciapiede basso lato FV (+25 cm sul pf) di L=215 m e un sottopasso pedonale ubicato in prossimità della radice lato Pescara questi interventi sono stati realizzati e finiti nel 2019.

La nuova fermata di Scafa inizia alla pk 7+307.89 dove è ubicata la comunicazione P/D S60U/400/0.074 e alla pk 7+456.83 il binario di progetto si allaccia al binario di corsa esistente mentre l'attuale binario di precedenza viene adeguato e portato a interasse 4 m (attualmente l'interasse è superiore ai 5m) e si ricollega all'esistente alla pk 7+773 dove è ubicato l'attuale deviatoio per il tronchino di sicurezza della precedenza.

Sono previste le seguenti lavorazioni:

- demolizione di circa 40 m dei marciapiedi esistenti nella radice lato Pescara e prolungamento fino alla lunghezza di 250 m nella radice lato Roma.

- Adeguamento dell'attuale binario di precedenza (futuro BD) per posizionarlo a interasse 4 m rispetto l'attuale (interasse esistente superiore ai 5 m), questa correzione consente di adeguare alla normativa vigente l'attuale marciapiede lato FV che viene alzato a +55 cm sul pf.



Fig. 2 – Inquadramento planimetrico su ortofoto – 1 di 3



Fig. 3 – Inquadramento planimetrico su ortofoto – 2 di 3



Fig. 4 – Inquadramento planimetrico su ortofoto – 3 di 3

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa con la suddivisione dell'intervento nelle principali opere ferroviarie di linea previste in progetto:

WBS	Da km	A km	Lato raddoppio sede rispetto alla LS	Note
TR21	0+000,00	0+320,00	SX	Realizzazione in interruzione di esercizio ferroviario
RI21	0+320,00	0+650,00	SX	Realizzazione in interruzione di esercizio ferroviario
RI22	0+650,00	0+800,00	Variante SX	Tratto in variante
VI24	0+800,00	0+950,00	Variante SX	Viadotto in variante
RI23	0+950,00	1+000,00	Variante SX	Muro ad U su pali con paratia a monte
RI23	1+000,00	1+068,20	Variante SX	Tratto in variante
VI26	1+068,20	1+193,20	Variante SX	Viadotto in variante
SL21	1+200,00	1+371,00	Variante SX	Farfalla con sottopassaggio della SS5 Tiburtina
VI21	1+379,00	2+784,00	Variante SX	Viadotto in variante

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	10/53

WBS	Da km	A km	Lato raddoppio sede rispetto alla LS	Note
SL22	2+791,00	2+900,00	Variante SX	Manufatto scatolare in variante
RI24	2+900,00	3+200,00	Variante SX	Tratto in variante
RI25	3+200,00	3+350,00	SX	Tratto in affiancamento
SL28	3+342,00	3+855,55	SX	Manufatto scatolare in presenza di esercizio
VI22	3+862,64	3+922,63	SX	Ponte ferroviario
RI26	3+922,63	4+350,00	SX	Realizzazione in presenza di esercizio ferroviario
TR22	4+350,00	4+550,00	SX	Realizzazione in presenza di esercizio ferroviario
RI27	4+500,00	4+950,00	SX	Realizzazione in presenza di esercizio ferroviario
SL26	4798,00	4798,00	SX	Sottopasso stradale
TR23	4+950,00	6+150,00	SX	Realizzazione in presenza di esercizio ferroviario
TR24	6+150,00	6+300,00	SX	Realizzazione in presenza di esercizio ferroviario
RI28	6+300,00	6+638,00	SX	Realizzazione a seguito variante provv. L.S.
SL25	6+462,66	6+462,66	SX	Realizzazione a seguito variante provv. L.S.
VI23	6+638,00	6+808,00	Variante SX	Realizzazione in variante
RI29	6+808,00	7+150,00	Variante SX	Realizzazione in variante
VI25	6+943,00	6+962,00	Variante SX	Realizzazione in variante
TR25	7+150,00	7+893,99	SX	Tratto in affiancamento alla L.S.
DEVIATA PROVVISORIA				
TR90	0+000,00	0+176,80	DX	Realizzazione in interruzione di esercizio ferroviario
RI90	0+176,80	0+403,00	Variante DX	Realizzazione in variante



**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA - PESCARA.
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA SCAFA - MANOPPELLO
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA**

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	11/53

WBS	Da km	A km	Lato raddoppio sede rispetto alla LS	Note
TR91	0+403,00	0+615,74	Variante DX	Realizzazione in interruzione di esercizio ferroviario

Tab. 1 – Principali opere ferroviarie di linea previste in progetto – Lotto 2

3 DESCRIZIONE DELLE MACROFASI REALIZZATIVE

La realizzazione del presente intervento è prevista in più fasi funzionali. Ogni singola fase, è stata concepita in maniera da ridurre l'impatto sulla circolazione ferroviaria anche attraverso interventi provvisori atti a garantire la funzionalità della linea.

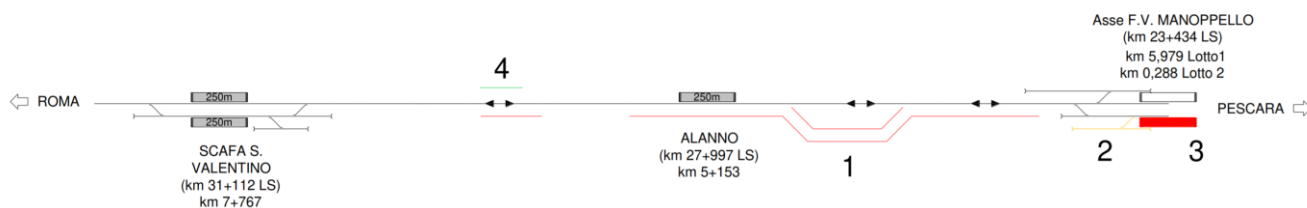
Nel seguito vengono descritte sinteticamente le fasi di esercizio previste rimandando per ogni maggior dettaglio agli elaborati specialistici.

Macrofase 1

La prima macrofase realizzativa è stata suddivisa in tre sottofasi al fine di limitare le interferenze con l'esercizio ferroviario della linea storica. Nello specifico, in questa fase si procede alla realizzazione della sede e armamento del nuovo raddoppio ferroviario, mantenendo attivo l'esercizio sulla LS.

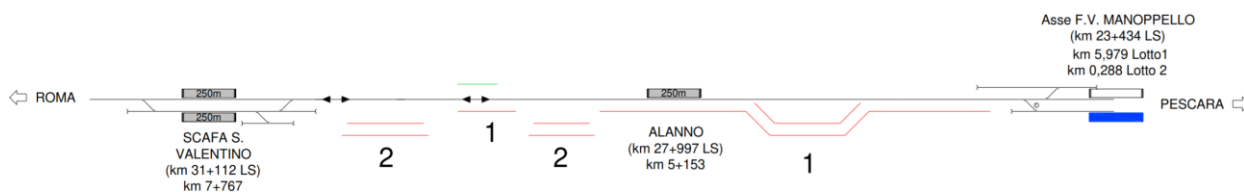
Macrofase 1.1

- realizzazione della sede di raddoppio in presenza di esercizio (1);
- demolizione parziale del marciapiede e del relativo binario di precedenza di Manoppello (2);
- realizzazione del nuovo marciapiede della stazione di Manoppello (3);
- realizzazione di un tratto di binario provvisorio tra gli impianti di Alanno e Scafa (4).



Macrofase 1.2

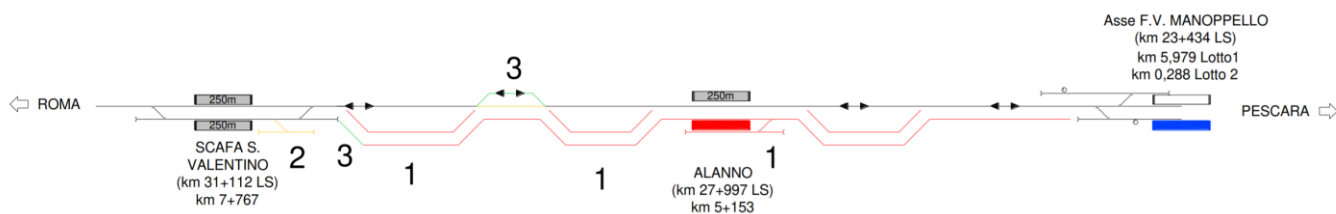
- realizzazione armamento della variante provvisoria in interruzioni di esercizio (1);
- realizzazione della sede del nuovo binario di raddoppio (2);



1. Comunicazione esistente disponibile per l'accesso dei mezzi di cantiere

Macrofase 1.3

- la realizzazione dell'armamento per il binario di raddoppio, l'avvio della costruzione del marciapiede di Alanno e la realizzazione del binario tronco con la relativa comunicazione di accesso nella stazione di Alanno, al fine di permettere l'attestamento dei servizi (1);
- la demolizione della comunicazione e del relativo tronchino nell'impianto di Scafa (2);
- la realizzazione degli allacci della variante provvisoria della LS (3);



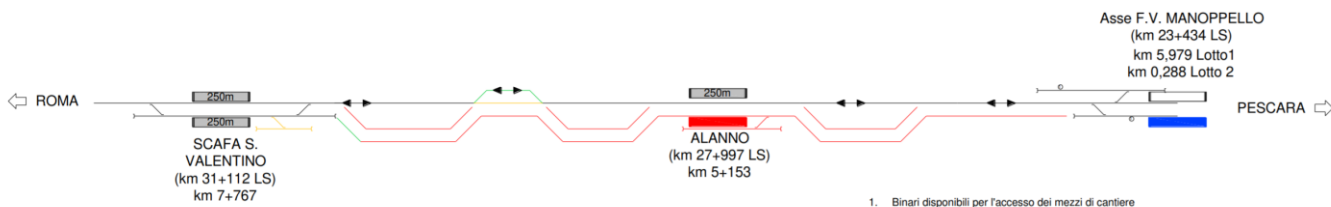
Macrofase 2

La seconda macrofase realizzativa è stata suddivisa in tre sottofasi al fine di limitare le interferenze con l'esercizio ferroviario della linea storica. Nello specifico, la prima sottofase è stata suddivisa a sua volta in due fasi (2.1a e 2.1b) al fine di limitare ulteriormente l'impatto sull'esercizio.

Di seguito le indicazioni sulle lavorazioni, interruzioni e circolazione previsti per ogni sottofase.

Macrofase 2.1a

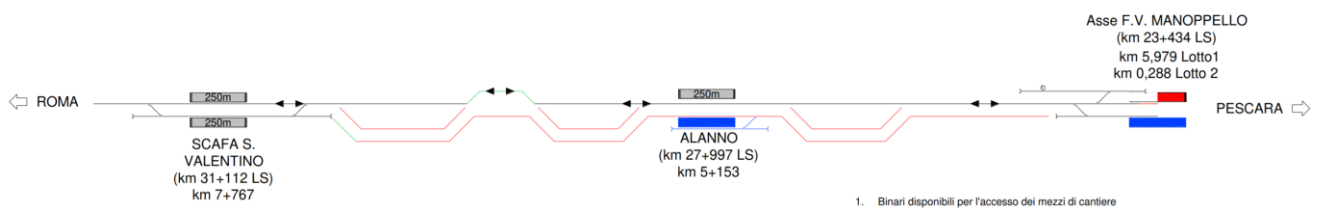
La macrofase 2.1a prevede il completamento del marciapiede e del binario tronco, con relativa comunicazione, della stazione di Alanno, come rappresentato nella seguente figura e il proseguimento dei lavori di armamento del raddoppio.



Macrofase 2.1b

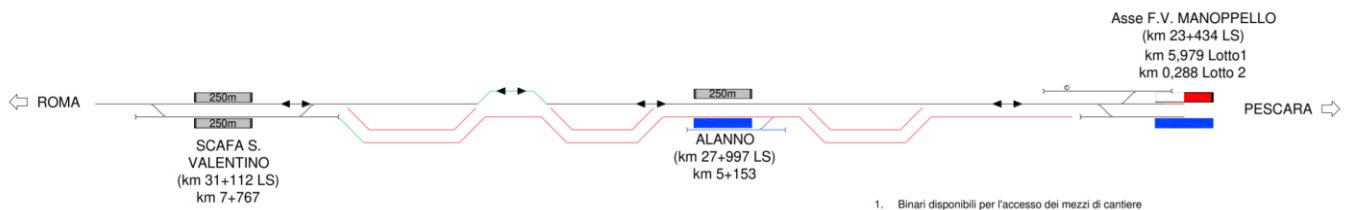
Nella macrofase 2.1b si continueranno i lavori di armamento dei binari del futuro raddoppio, senza modifiche funzionali rispetto alla macrofase precedente. Questa fase, infatti, è stata prevista al fine di compatibilizzare la circolazione con il lotto 1, ovvero in modo da consentire il completamento di

alcune lavorazioni nel precedente lotto. Viene riportato per completezza il layout di macrofase, che tuttavia risulta analogo al precedente.



Macrofase 2.2

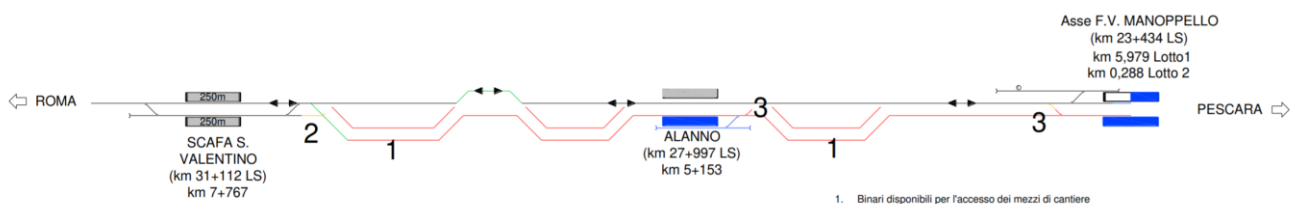
Anche nella macrofase 2.2 si continueranno i lavori di armamento dei binari del futuro raddoppio, senza modifiche funzionali rispetto alla macrofase precedente, come riportato nella seguente figura.



Macrofase 2.3

Anche nella macrofase 2.2 si continueranno i lavori di armamento dei binari del futuro raddoppio, senza modifiche funzionali rispetto alla macrofase precedente, come riportato nella seguente figura.

- proseguimento dell'armamento dei binari del futuro raddoppio (1);
- demolizione del tronchino della stazione di Scafa (2);
- demolizione della comunicazione della stazione di Manoppello utilizzata precedentemente come accesso di cantiere e realizzazione dei deviatori che incidono sul binario pari nei relativi impianti di Manoppello e Alanno (3);

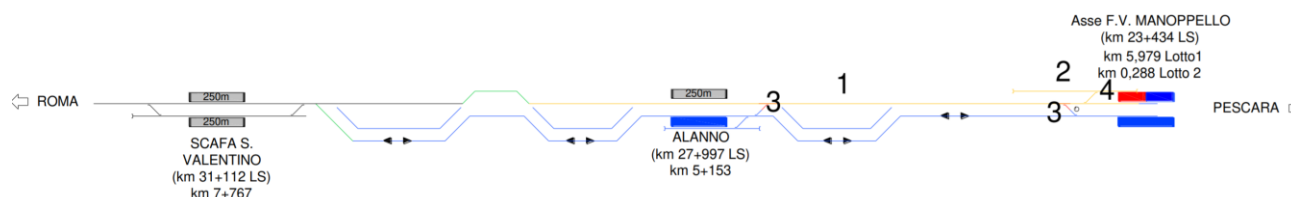


Macrofase 3

La terza macrofase realizzativa è stata suddivisa in due sottofasi al fine di limitare le interferenze con l'esercizio ferroviario della linea storica e delle nuove tratte già attivate in precedenza. Nello specifico, in questa fase l'esercizio viene spostato sul nuovo binario predisposto nella macrofase precedente. Di seguito le indicazioni sulle lavorazioni, interruzioni e circolazione previsti per ogni sottofase.

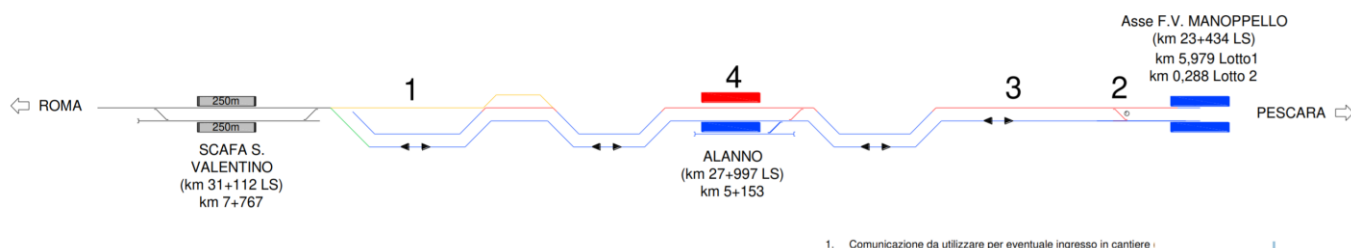
Macrofase 3.1

- demolizione dei tratti di LS dismessi (1);
- demolizione parziale del marciapiede di Manoppello, del binario di precedenza e relativa comunicazione (2);
- completamento delle nuove comunicazioni negli impianti di Alanno e Manoppello (3);
- realizzazione del nuovo marciapiede di Manoppello (4).



Macrofase 3.2

- demolizione della parte di LS dismessa e dei relativi tratti di binari provvisori (1);
- costruzione della nuova comunicazione per eventuale ingresso in cantiere (2);
- realizzazione del nuovo binario di raddoppio lato Manoppello (3);
- costruzione del nuovo marciapiede di Alanno con relativa comunicazione e riallineamento dei tratti di LS (4).



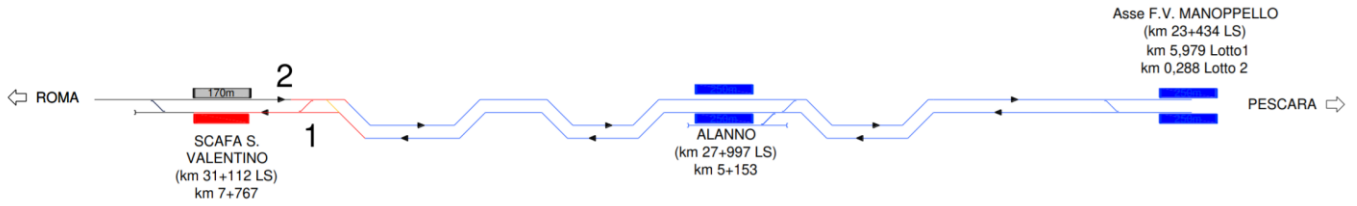
Macrofase 4

- realizzazione del marciapiede di Scafa e adeguamento del binario di corsa con conseguente demolizione degli allacci provvisori (1);

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	16/53

- realizzazione degli allacci definitivi a completamento del raddoppio e della relativa comunicazione di Scafa (2);





**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA - PESCARA.
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA SCAFA - MANOPPELLO
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA**

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	17/53

4 VINCOLI ESECUTIVI E CRITICITA'

Di seguito vengono sintetizzate le principali interferenze e criticità che si potranno verificare durante l'esecuzione delle diverse lavorazioni.

4.1 INTERFERENZE CON L'ESERCIZIO FERROVIARIO

Alcune lavorazioni saranno eseguite in presenza di esercizio ferroviario sui binari adiacenti le aree di cantiere e di lavoro. Tali lavorazioni a ridosso dei binari in esercizio dovranno essere eseguite nel rispetto della normativa vigente e in particolare delle distanze minime di sicurezza previste. In ogni caso tutte le potenziali interferenze dovranno essere preventivamente analizzate e concordate con i gestori delle linee e la Direzione Lavori.

In particolare, le interruzioni programmate dell'esercizio serviranno indicativamente per i seguenti lavori:

- Attività in stretto affiancamento alle nuove linee (opere provvisoriale, scavi per ammorsamento nuovo rilevato, adeguamento impianti tecnologici di linea interferenti, posa binario, ...).
- Attività di montaggio/smontaggio dei sistemi di sostegno provvisorio dei binari, per costruzione scatolari a spinta sotto i binari.
- Posa nuovi deviatori sulle linee in esercizio e relativo attrezzaggio tecnologico;
- Tutte le opere connesse all'adeguamento delle banchine di stazione (demolizioni, scavi, spostamento impianti di linea, innalzamento marciapiede, ...).
- Alcune attività relative ai nuovi cavalcaferrovia (opere provv., elevazioni, varo trave impalcato, finiture, ...)
- Attività di attrezzaggio tecnologico relative all'adeguamento degli impianti ACEI esistenti e ai nuovi impianti ACC (posa canalizzazioni e cavi IS/TLC, costruzione nuovi segnali, ...);

Per le attività in presenza di esercizio si ipotizza una disponibilità di interruzione di almeno 5h per 5gg/sett.

Inoltre, il progetto prevede, per le fasi di allaccio ed attivazione (Fasi 2.1, 3.1 e 4), delle interruzioni puntuali dell'ordine di giorni, mentre per la realizzazione di alcuni tombini di nuova realizzazione si prevede di sfruttare un'interruzione della linea di circa 4 mesi.

Per maggiori dettagli sulle fasi previste e le soggezioni all'esercizio si rimanda agli elaborati specialistici.

4.2 INTERFERENZE CON LA VIABILITÀ ESISTENTE

Si possono riscontrare delle interferenze di alcune delle lavorazioni e/o delle aree di cantiere con alcuni servizi/attività di ordine pubblico.

In generale, per quei tratti in cui le nuove linee prevedono per la variazione di livelletta adeguamenti degli attraversamenti delle viabilità esistenti con inserimenti di nuove opere e demolizioni di esistenti (NV22,



**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA - PESCARA.
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA SCAFA - MANOPPELLO
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA**

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	18/53

NV24, NV25), si prevede la chiusura temporanea della viabilità interessata, garantendo in ogni caso percorsi alternativi. La viabilità urbana attraversata potrà subire in fase di cantiere delle deviazioni provvisorie al fine di risolvere l'interferenza tra le attività e il transito dei mezzi privati, non escludendosi delle chiusure puntuali dell'ordine di pochi giorni. Inoltre per la realizzazione della NV26 e delle opere ferroviarie in progetto ad essa attigue, si prevede la chiusura completa del tratto di via della Stazione interessato per la durata dei lavori.

Di seguito si riporta uno schema sintetico delle fasi previste per le viabilità in progetto:

NV21

- 1) Costruzione Asse 1 in tutti i tratti fuori sede con realizzazione del sottopasso su linea di progetto e cavalcaferrovia su linea storica.
- 2) Realizzazione dei tratti di innesto su esistente previa costruzione di una deviazione provvisoria lato Manoppello.
- 3) Realizzazione collegamento provvisorio tra NV21 Asse1 e SS5 esistente e strada poderale adiacente a viabilità di collegamento fabbricato privato.
- 4) Realizzazione Asse 2.

NV22

- 1) Realizzazione fuori sede Asse 1 e Rotatoria 1.
- 2) Realizzazione deviata provvisoria tra via del Lavoro e linea storica.
- 3) Completamento opere su rotatoria e Assi 2,3.
- 4) Realizzazione sottopasso ferroviario, costruzione linea di progetto, demolizione svincolo di Alanno e attivazione linea nuova
- 5) Completamento Asse 1.

Durante le fasi di demolizione dello svincolo di Alanno e il completamento delle opere, i veicoli supereranno la linea ferroviaria attraverso il sottopasso attuale lato Nord -zona ASI oppure attraverso Via del lavoro sfruttando il cavalcaferrovia nei pressi del collegamento autostradale (futura NV24).

NV23

Le opere da realizzare risultano fuori sede non interferenti con la viabilità esistente.

NV24

- 1) Costruzione Asse 5 e Asse 3, mantenendo il collegamento Asse 5-Asse 2 attraverso uscita ad ago.
- 2) Realizzazione deviata provvisoria Asse 2.
- 3) Realizzazione Asse 1 fuori sede.
- 4) Realizzazione intersezione con SP64 per fasi mantenendo i due sensi di marcia creando una intersezione con Stop provvisoria.
- 5) Realizzazione Asse 2.

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	19/53

NV25

- 1) Realizzazione Asse 2 ,3 e rotatoria, per fasi garantendo attraverso la segnaletica di cantiere il flusso veicolare.
- 2) Realizzazione Asse 1 nei tratti non interferenti né con deviate provvisoria né con linea di progetto.
- 3) Realizzazione Deviate provvisoria e costruzione della farfalla e nuova linea di progetto.
- 4) Attivazione nuova linea di progetto, dismissione della deviate provvisoria e completamento delle opere.

Durante le fasi interferenti tra la nuova linea ferroviaria e il PL esistente il superamento della linea avverrà tramite la SP64 e la SS5.

NV26

Durante le fasi realizzative verrà chiuso il transito lungo l'attuale Via della Stazione.

Si evidenzia la necessità di eseguire il completamento della NV24 prima dell'inizio delle lavorazioni relative alla NV22, in quanto l'accesso alle aree industriali per i mezzi pesanti non potrebbe essere garantito se i due interventi fossero in concomitanza. Inoltre, per il completamento dell'asse 1 NV22 occorrerà attendere l'attivazione della nuova linea sul SL28, in quanto la livelletta stradale interferisce con la linea storica.

Per quanto riguarda la viabilità principale di seguito si riporta una tabella riepilogativa delle potenziali soggezioni.

VIABILITA' INTERESSATE	OPERA/WBS di RIFERIMENTO	SOGGEZIONE AL TRAFFICO	DURATA STIMATA SOGGEZIONE
SS5 - Tiburtina	NV21 Asse 1 SL21 SL30	<p><i>La realizzazione delle opere civili avviene con la SS5 in esercizio.</i></p> <p><i>Gli interventi di collegamento dell'Asse 1 con la viabilità esistente avvengono con deviazioni provvisorie e possibilità di traffico a senso alternato.</i></p> <p><i>Non si escludono brevi periodi di interruzione per completamento allacci e attivazione variante di tracciato.</i></p>	2/3 mese circa

VIABILITA' INTERESSATE	OPERA/WBS di RIFERIMENTO	SOGGEZIONE AL TRAFFICO	DURATA STIMATA SOGGEZIONE
A25	IN21 Campata ad arco 120m	Le operazioni preliminari al varo potrebbero richiedere restringimenti di carreggiata. Per la fase di varo invece, dovrà essere prevista una chiusura completa dell'autostrada dell'ordine di 15/20 ore (deviazione su percorso alternativo).	1/2 mesi circa
Via del lavoro Viabilità zona industriale	SL28 - NV22	Chiusura dello svincolo con cavalcaferrovia attuale per demolizioni e completamento SL28 e NV22. Da effettuare a completamento NV24 (viabilità alternativa)	12/15 mesi circa
Sottopasso stradale – via Matilde Serao	SL26 e opere di linea	Chiusura per tutta la durata delle lavorazioni (deviazione su percorso alternativo)	12/15 mesi circa
Svincolo SP64 – Via Fiume Pescara – Rotatoria per uscita A25 Alanno-Scafa	NV24 – IV21	Nuova viabilità eseguita per fasi. Restringimenti e variazioni rami/assi svincolo attuale, anche provvisorie.	15/18 mesi circa
Via Sant'Emidio – Via San Rocco	NV25 – SL25 e opere di linea	chiusura del traffico in attraversamento della LS. La connessione viene ripristinata al completamento dell'intervento NV25 (Fase 3.2)	30 mesi circa
Corso 1° maggio	VI25 (eseguito in 2 fasi)	Limitazioni di traffico con possibilità di restringimento carreggiata.	circa 4/5 mesi a fase

VIABILITA' INTERESSATE	OPERA/WBS di RIFERIMENTO	SOGGEZIONE AL TRAFFICO	DURATA STIMATA SOGGEZIONE
		<i>Saranno necessarie inoltre brevi interruzioni per completamento impalcato, dell'ordine di giorni.</i>	
Via della Stazione	NV26 – SL27	<p><i>Chiusura tratto interessato dai lavori (dall'ingresso al cementificio all'innesto su Corso 1° maggio).</i></p> <p><i>Restringimento careggiata e occupazione area parcheggio (cantiere AR.02).</i></p>	<p><i>10/12 mesi</i></p> <p><i>Tutta la durata dell'appalto</i></p>

In linee del tutto generale, si evidenzia che tutte le occupazioni dovranno avvenire garantendo il passaggio dei mezzi privati e dovranno essere concordate preventivamente con le Autorità competenti.

4.1 VIABILITA' DI ACCESSO ALLE AREE DI CANTIERE

Negli elaborati grafici di cantierizzazione è riportata la rete viaria potenzialmente impiegata per il trasporto dei materiali, che tiene conto sia delle limitazioni stradali presenti sia dell'opportunità, per quanto possibili, di evitare le aree urbanizzate.

Per quanto riguarda i tratti di viabilità con limitazioni al transito dei mezzi pesanti, gli autocarri "bypasseranno" tali divieti sfruttando in parte le piste di cantiere previste lungo il tracciato delle nuove linee.

In più, alcune viabilità, si presentano localmente dissestate, con sezione trasversale ridotta e con capacità portante insufficiente per il passaggio dei mezzi di cantiere. Pertanto, in fase esecutiva potrà essere necessario il loro adeguamento e l'inserimento di piazzole di incrocio dei mezzi (circa ogni 50/100m circa) onde renderle idonee al transito dei mezzi di cantiere. In alternativa, i mezzi potranno percorrere le strade di cantiere già previste per la realizzazione delle opere.

5 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIALI

5.1 INTRODUZIONE

La stima dei quantitativi dei principali materiali impiegati per la costruzione delle opere risulta fondamentale ai fini della determinazione delle aree necessarie per i cantieri ed in particolare per gli spazi di stoccaggio. Inoltre, tale stima consente di determinare una prima indicazione dei flussi di traffico previsti nel corso dei lavori di costruzione sulla viabilità esterna ai cantieri, e quindi di verificare l'adeguatezza della stessa e le eventuali criticità.

I dati riportati nel presente capitolo relativi ai quantitativi dei materiali da costruzione derivano da stime generali, si rimanda agli elaborati di progetto per il maggiore dettaglio delle singole opere. Essi si riferiscono infatti unicamente alle opere e lavorazioni principali che determinano la principale esigenza di trasporto e quindi i flussi di traffico

Le ipotesi qui presentate circa la gestione dei materiali potranno variare in fase di costruzione dell'opera in funzione dell'organizzazione propria dell'impresa appaltatrice.

5.2 BILANCIO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE

I materiali principali (dal punto di vista quantitativo e di flussi di cantiere) coinvolti nella realizzazione delle opere civili oggetto dell'appalto sono costituiti da:

- calcestruzzo e inerti in ingresso al cantiere;
- terre da scavo e materiali provenienti dalle demolizioni in uscita dal cantiere;
- Materiali di armamento (principalmente traverse e pietrisco) in ingresso/uscita dal cantiere.

Di seguito una tabella con una stima delle quantità di materiale di scavo da movimentare (volumi espressi in banco).

LOTTO	Produzione complessiva di materiale (scavi)	Utilizzo in regime di rifiuto	Riutilizzo interno	Riutilizzo esterno
Lotto 2	515.850 mc circa	29.960 mc circa	68.460 mc circa	418.450 mc circa

5.3 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DELLE TERRE ED INERTI

I materiali provenienti dagli scavi/demolizioni richiedono una preventiva caratterizzazione, al fine di verificare che non risultino contaminati; in caso di contaminazione non potranno essere riutilizzati ma dovranno invece essere conferiti a discariche autorizzate secondo quanto previsto dalla normativa vigente.



**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA - PESCARA.
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA SCAFA - MANOPPELLO
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA**

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	23/53

Gli inerti da costruzione saranno approvvigionati, a scelta dell'appaltatore, dai siti più prossimi alle aree di lavoro; per l'individuazione dei siti potenzialmente disponibili per l'approvvigionamento di inerti per sottofondi e rilevati e per il confezionamento del calcestruzzo si rimanda agli elaborati specifici.

5.3.1 Flussi di traffico

Le stime sono state eseguite sulla base delle produzioni riferite ai materiali maggiormente significativi in termini di volume, costituiti da:

- in USCITA dai cantieri dalle terre di risulta derivati dagli scavi e dalle demolizioni (per le quali si è ipotizzato il trasporto mediante dumper da 15 mc);
- in INGRESSO ai cantieri rinterri (anche per questi è stato ipotizzato il trasporto mediante dumper da 15 mc).
- in INGRESSO ai cantieri del calcestruzzo (per le quali si è ipotizzato il trasporto mediante betoniera da 8 mc).

È importante evidenziare come la stima dei flussi potrà subire delle modifiche in relazione sia all'effettiva stima dei volumi di terre riutilizzabili che alle diverse sequenze realizzative delle opere che saranno studiate ed approfondite nelle fasi successive di progettazione.

Nella tabella seguente è riportata una prima indicazione di massima dei flussi medi giornalieri riferiti ai diversi interventi. I valori medi stimati ricadono sulla rete viaria rappresentata nelle tavole grafiche di cantierizzazione, interessando maggiormente le seguenti viabilità: SS5/Tiburtina, SP64, via Fiume Pescara, via Aldo Moro/XX Settembre, via Amendola e via Benedetto Croce.

Lotto 2	IN	90-120 vv/gg
	OUT	80-100 vv/gg

5.4 APPROVVIGIONAMENTO CONGLOMERATI

Nell'ambito del presente progetto di cantierizzazione sono stati individuati sul territorio circostante alla zona di esecuzione dell'intervento, alcuni impianti esistenti per la produzione di conglomerati e utilizzabili durante i lavori.

Tuttavia, non si esclude la possibilità, da parte dell'appaltatore, di prevedere un proprio impianto di betonaggio di cantiere per la produzione del calcestruzzo.

Il calcestruzzo necessario alla realizzazione delle opere civili nell'area in oggetto verrà approvvigionato tramite autobetoniere dai luoghi di produzione direttamente al punto di utilizzo, seguendo i ritmi di produzione dettati dal cronoprogramma dei lavori.

Il conglomerato bituminoso, per i medesimi motivi, sarà molto probabilmente approvvigionato direttamente da impianti di produzione esterni tramite autocarri.



**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA - PESCARA.
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA SCAFA - MANOPPELLO
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA**

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	24/53

Un quadro dei principali impianti di produzione di calcestruzzo presenti nel territorio circostante alle aree di lavoro è riportato nella tabella sottostante.

ID	DITTA	INDIRIZZO	CAP-COMUNE (PROVINCIA)
1	Rocco e Domenico Di Marzio srl	Via Tirino, 99	66100 Chieti (CH)
2	Calcestruzzi Fratelli Di Tomasso A.L. snc	Strada della Bonifica, 4	65020 Rosciano (PE)
3	Co.Fer. Impianti srl	Via Fiume Pescara, 1	65020 Alanno (PE)

5.5 MODALITA' DI TRASPORTO E STOCCAGGIO DEI MATERIALI

5.5.1 Travi da ponte

Le travi da utilizzare per la realizzazione dei viadotti e dei ponti verranno approvvigionate da impianti esistenti "just in time" e stoccate temporaneamente, in attesa del varo, nell'area di lavoro o nell'area tecnica a ridosso dell'opera.

5.5.2 Materiali ferrosi

I materiali ferrosi necessari alla realizzazione delle opere civili verranno stoccati in piccole quantità lungo le aree di lavoro, in prossimità dei luoghi di utilizzo. Maggiori quantitativi potranno essere stoccati, anche per lunghi periodi, nell'ambito delle aree attrezzate di cantiere (cantiere operativo e aree tecniche).

5.5.3 Inerti e terre

Di norma gli inerti necessari alla realizzazione di sottofondi, rilevati e riempimenti sono approvvigionati "just in time"; non sono quindi necessarie aree per il loro stoccaggio. Al contrario, le terre derivanti da scavi di cui si prevede il reimpiego per rilevati e rinterri o destinati al confezionamento di calcestruzzo verranno stoccati in apposite aree a cielo aperto nel cantiere operativo ove potrà essere installato l'impianto di betonaggio. Il trasporto avverrà esclusivamente con autocarro.

5.5.4 Calcestruzzo

Il calcestruzzo prodotto negli impianti di betonaggio (interni od esterni ai cantieri) verrà approvvigionato tramite autobetoniere. Le quantità prodotte varieranno in funzione delle attività in corso nelle varie aree tecniche.



**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA - PESCARA.
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA SCAFA - MANOPPELLO
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA**

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	25/53

5.5.5 Terreno vegetale delle aree di cantiere

Il terreno vegetale (humus) rimosso prima dell'inizio dei lavori dovrà essere stoccato.

Una possibile modalità di stoccaggio potrà essere:

- Il materiale dovrà essere accantonato in dune di altezza non superiore a 5 metri ponendo l'opportuna cautela a non operare compattazioni eccessive.
- Il deposito del materiale avverrà in modo tale da non sovvertire la successione degli strati di suolo che dovranno essere riportati alla loro originaria posizione a lavori ultimati.
- Dovrà essere prevista la posa di una geo-stuoia lungo tutta la superficie di deposito della duna al fine di prevenire il dilavamento dei nutrienti da parte delle acque meteoritiche.
- Detto materiale di scotico, destinato ad essere riutilizzato nelle zone interessate dai lavori stessi, andrà mantenuto vivo durante la fase di stoccaggio attraverso interventi di irrigazione e protezione ed eventualmente inerbato secondo le prescrizioni progettuali. Si sono fornite nel progetto anche le composizioni dei miscugli erbacei da utilizzare per il mantenimento della fertilità del suolo fino al momento del suo riutilizzo nel recupero delle aree.

5.6 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI DI ARMAMENTO

5.6.1 Tipologie di materiali

I materiali di armamento principali necessari alla realizzazione dell'opera sono costituiti da:

- Ballast
- Traverse ferroviarie
- Rotaie

5.6.2 Modalità di trasporto

Il trasporto dei materiali di armamento avverrà in parte via carro ferroviario, in parte tramite autocarro.

Le rotaie arriveranno su carri ferroviari, traverse e pietrisco su autocarro (salvo diversa organizzazione da parte dell'appaltatore).

I materiali tolti d'opera verranno tutti trasportati mediante autocarro.

5.6.3 Modalità di stoccaggio

Il pietrisco verrà tenuto in cumuli alti fino a 6 metri, con scarpa 3/2, in zone accessibili ai mezzi gommati e vicino ad un binario, per il trasbordo sulle tramogge: le aree di cantiere di armamento soddisfano appieno ai sopradetti requisiti.

All'interno del cantiere di armamento verranno definite delle aree apposite per lo stoccaggio del pietrisco, tali da contenere una riserva per un periodo temporale sufficientemente lungo.



**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA - PESCARA.
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA SCAFA - MANOPPELLO
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA**

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	26/53

Se possibile, circa metà del pietrisco (corrispondente al primo strato) potrà essere messa in opera scaricandola direttamente dagli autocarri provenienti dal fornitore; in questo modo, con un'adeguata organizzazione di cantiere, le aree di stoccaggio potrebbero limitarsi al materiale da impiegare per il secondo strato.

Le traverse verranno impilate su terreno compatto fino a 12 strati, intervallati da listelli in legno, fino a raggiungere un'altezza di circa 4m. Piccole quantità di traverse possono essere depositate per brevi periodi anche nelle aree di lavoro lungo linea.

Per le rotaie, date le difficoltà di movimentazione, è necessario operare con approvvigionamento just-in-time. Le rotaie da 36m che non possono essere scaricate direttamente in linea si possono disporre, in prossimità di un binario, a strati sovrapposti ed intercalati da listelli in legno, formando da 6 ad 8 strati di 10 o 12 rotaie ciascuno. Le rotaie più lunghe arriveranno su carri appositi, e non verranno scaricate se non al momento della posa in opera. Per le rotaie vale comunque la regola di ridurre al minimo possibile le movimentazioni. I materiali minuti non occupano una grande superficie: vengono spediti sistemati su "pallet", non si possono accumulare troppo in altezza e vengono stoccati in aree dedicate in tutti i cantieri di armamento. I deviatori verranno sistemati in apposite aree del cantiere più prossimo al punto di installazione degli stessi.

5.7 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI PER IMPIANTI TE, IS, TT, LFM

5.7.1 Tipologie di materiali

I principali materiali per gli impianti di trazione elettrica e gli impianti tecnologici impiegati nell'appalto sono costituiti da:

- pali e paline
- mensole e sospensioni
- morsetteria
- conduttori
- canalette e cunicoli porta-cavi

5.7.2 Modalità di trasporto

I pali TE vengono trasportati su autocarro, in quantità di 30 su ciascun mezzo. Le bobine di conduttore vengono trasportate in quantità di 6-8 per autocarro. Tutto il restante materiale, di minore ingombro, sarà trasportato alle aree di cantiere su autocarro. Per gli impianti IS e TT, le bobine, più piccole di quelle dei conduttori TE, vengono trasportate in quantità di 12-15 per autocarro.

Tutto il restante materiale, di minore ingombro, sarà trasportato alle aree di cantiere su autocarro.

5.7.3 Modalità di stoccaggio

I sostegni possono essere accantonati all'aperto, lungo linea o nell'area di cantiere di armamento. I pali vengono staccati nelle aree di cantiere su apposite rastrelliere in legno, a gruppi di 7. Le bobine vengono



**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA - PESCARA.
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA SCAFA - MANOPPELLO
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA**

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	27/53

tenute in aree recintate, direttamente appoggiate a terra. Tutto il materiale minuto e le apparecchiature verranno tenuti all'interno di appositi magazzini.

6 MACCHINARI UTILIZZATI DURANTE I LAVORI

Per la realizzazione delle opere civili si può prevedere in linea generale l'impiego delle seguenti tipologie di macchinari principali:

- Autobetoniere
- Autobotti
- Autocarri e dumper
- Autogrù idrauliche ed a traliccio
- Autovetture
- Carrelli elevatori
- Carri posa centine
- Carriponte
- Casseri
- Compressori
- Escavatori
- Escavatori con martellone
- Impianti lavaggio betoniere
- Impianti trattamento acque
- Locomotori su decauville
- Motocompressori
- Macchine per diaframmi
- Pale meccaniche
- Perforatrici per consolidamenti
- Pompe per acqua
- Pompe per calcestruzzo
- Rulli compattatori
- Trivelle per esecuzione micropali
- Trivelle per esecuzione pali trivellati
- Vibratori per cls
- Vibrofinitrici

I lavori di armamento e attrezzaggio tecnologico saranno invece affrontati indicativamente con i seguenti macchinari principali:

- Attrezzatura completa idonea al trasporto e scarico in linea delle rotaie di qualsiasi lunghezza
- Attrezzatura minuta (incavigliatrici con indicatore e prerogolatore di coppia massima di avvvitamento regolabile, pandrolatrici, foratraverse, sfilatraverse, attrezzatura completa per l'esecuzione e finitura delle saldature alluminotermiche, trapani per la foratura delle rotaie, sega rotaie, binde, cavalletti ecc.) in numero adeguato alla produttività del cantiere
- Attrezzature gommate per lo spianamento e la compattazione del primo strato di pietrisco (motor grader)
- Autobetoniere



**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA - PESCARA.
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA SCAFA - MANOPPELLO
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA**

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	29/53

- Autocarrello con gru
- Autocarro
- Carrello porta-betoniera su rotaia
- Carrello porta-bobine con gru
- Carri a tramoggia per il trasporto e scarico del pietrisco
- Carri pianali per il carico ed il trasporto delle traverse e dei materiali
- Escavatore meccanico su rotaia
- Gru idraulica semovente per sollevamento portali e pali
- Locomotori
- Pala gommata
- Piattine
- Pompa cls
- Portali mobili per posa traverse
- Posizionatrice
- Profilatrice della massicciata
- Rincalzatrice-livellatrice-allineatrice
- Saldatrice elettrica a scintillio

7 ACCESSI E VIABILITA'

Un aspetto importante del progetto di cantierizzazione dell'opera in esame consiste nello studio della viabilità che verrà utilizzata dai mezzi coinvolti nei lavori. Tale viabilità è costituita da tre tipi fondamentali di strade: le piste di cantiere, realizzate specificatamente per l'accesso o la circolazione dei mezzi impiegati nei lavori, la viabilità ordinaria di interesse locale e la viabilità extraurbana.

La scelta delle strade da utilizzare per la movimentazione dei materiali, dei mezzi e del personale è stata effettuata sulla base delle seguenti necessità:

- minimizzazione della lunghezza dei percorsi lungo viabilità principali;
- minimizzazione delle interferenze con aree a destinazione d'uso residenziale;
- scelta delle strade a maggior capacità di traffico;
- scelta dei percorsi più rapidi per il collegamento tra cantieri, aree di lavoro e siti di approvvigionamento dei materiali da costruzione e di conferimento dei materiali di risulta.

Nelle schede descrittive delle singole aree di cantiere riportate nella presente relazione, nonché negli elaborati grafici di cantierizzazione sono illustrati i percorsi che verranno impiegati dai mezzi di lavoro per l'accesso alle stesse.

La viabilità primaria nella zona di intervento è costituita specialmente dalla "A25". I flussi di cantiere si immetteranno su questa viabilità prevalentemente attraverso le seguenti strade principali: SS5; a cui si collegano delle viabilità del tipo secondarie e/o direttamente le piste di cantiere.

All'area di cantiere avranno accesso solo ed esclusivamente i mezzi autorizzati per le lavorazioni, movimenti terre, calcestruzzi, demolizioni, per il trasporto di persone, per l'approvvigionamento di materiali.

L'accesso ai cantieri dovrà essere facilmente individuabile mediante l'utilizzo di cartelli e segnalazioni stradali, nell'intento di ridurre al minimo l'impatto legato alla circolazione dei mezzi sulla viabilità.

Occorre intensificare e predisporre una accurata segnaletica stradale in modo da rendere il percorso facilmente individuabile dagli autisti dei mezzi di cantiere evitando indecisioni e favorendo, in tal modo, la sicurezza e la scorrevolezza del traffico veicolare.

8 ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE

8.1 PREMESSA

Per la realizzazione delle opere in progetto, si prevede l'utilizzo di una serie di aree di cantiere lungo il tracciato della linea ferroviaria, che sono state selezionate sulla base delle seguenti esigenze principali:

- disponibilità di aree libere in prossimità delle opere da realizzare;
- lontananza da ricettori critici e da aree densamente abitate;
- facile collegamento con la viabilità esistente, in particolare con quella principale;
- minimizzazione del consumo di territorio;
- minimizzazione dell'impatto sull'ambiente naturale ed antropico.
- Riduzione al minimo delle interferenze con il patrimonio culturale esistente.

Sono stati previsti:

- cantiere base, destinata ad ospitare le principali strutture logistiche e operative funzionali all'esecuzione dei lavori;
- cantiere operativo che contiene gli impianti principali di supporto alle lavorazioni che si svolgono nel lotto, insieme alle aree di stoccaggio dei materiali da costruzione e potrà essere utilizzato per l'assemblaggio e il varo delle opere metalliche;
- aree tecniche (che in fase di progettazione definitiva ed esecutiva potranno anche essere incrementate in funzione delle possibili ottimizzazioni progettuali), che fungono da base per la costruzione di singole opere d'arte e per l'assemblaggio e varo delle opere metalliche;
- cantieri di armamento costituito da tronchini di ricovero dei mezzi di cantiere su rotaia individuato nei pressi dell'opera da realizzare onde consentire la realizzazione delle opere di armamento, nonché la realizzazione dell'attrezzaggio tecnologico.
- deposito terre, destinate allo stoccaggio e deposito temporaneo di materiale da scavo in eccedenza e di riserva e delle terre destinate alla riambientalizzazione di cave (volume riutilizzo esterno). I depositi verranno utilizzati qualora si verifici un'indisponibilità temporanea dei siti di ricezioni, e sono state dimensionati per garantire un "polmone" di 6-8 mesi di lavoro.

8.2 IDENTIFICAZIONE DEI CANTIERI

La localizzazione delle aree di cantiere e delle viabilità di accesso alle stesse è illustrata nelle planimetrie della cantierizzazione, i dati principali delle singole aree sono sintetizzati nella tabella seguente.

ID Cantiere	Superficie (mq)	Tipologia	Comune (Provincia)
AT.01	5.000	Area Tecnica	Manoppello (CH)
AT.02	19.600	Area Tecnica	Manoppello (CH)
AT.03	1.500	Area Tecnica	Manoppello (CH)
AT.04	2.200	Area Tecnica	Manoppello (CH)
AT.05	4.500	Area Tecnica	Manoppello (CH)
AS.01	6.500	Area Stoccaggio	Manoppello (CH)
AT.06	1.800	Area Tecnica	Manoppello (CH)
AS.02	4.500	Area Stoccaggio	Manoppello (CH)
AT.07	3.600	Area Tecnica	Manoppello (CH)
AT.08	17.500	Area Tecnica	Manoppello (CH)
AS.03	7.300	Area Stoccaggio	Manoppello (CH)
DT.01	8.600	Deposito terre	Manoppello (CH)
AT.09	7.200	Area Tecnica	Manoppello (CH)
AT.10	13.700	Area Tecnica	Manoppello (CH)
AT.11	3.200	Area Tecnica	Rosciano (PE)
AT.12	4.000	Area Tecnica	Rosciano (PE)
AT.13	13.400	Area Tecnica	Rosciano (PE)
AS.04	3.600	Area Stoccaggio	Rosciano (PE)
AS.05	16.800	Area Stoccaggio	Alanno (CH)
AT.14	7.800	Area Tecnica	Alanno (CH)
AS.06	9.300	Area Stoccaggio	Alanno (CH)
AS.07	4.400	Area Stoccaggio	Alanno (CH)
DT.03	10.500	Deposito terre	Alanno (CH)
AT.15	11.000	Area Tecnica	Alanno (CH)
AT.16	5.800	Area Tecnica	Alanno (CH)
AT.17	5.700	Area Tecnica	Alanno (CH)
AT.18	4.000	Area Tecnica	Alanno (CH)
AT.19	1.000	Area Tecnica	Alanno (CH)
AT.20	1.500	Area Tecnica	Alanno (CH)
AT.21	2.000	Area Tecnica	Alanno (CH)

ID Cantiere	Superficie (mq)	Tipologia	Comune (Provincia)
AT.22	1.400	Area Tecnica	Alanno (CH)
AT.23	2.200	Area Tecnica	Alanno (CH)
AT.24	2.000	Area Tecnica	Alanno (CH)
AT.25	1.200	Area Tecnica	Alanno (CH)
DT.05	2.500	Deposito terre	Alanno (CH)
CO.01	23.200	Cantiere Operativo	Alanno (CH)
AT.26	3.900	Area Tecnica	Alanno (CH)
AT.27	5.800	Area Tecnica	Alanno (CH)
CB.01	9.800	Campo Base	Alanno (CH)
AS.08	5.400	Area Stoccaggio	Alanno (CH)
DT.06	6.300	Deposito terre	Alanno (CH)
DT.07	8.400	Deposito terre	Alanno (CH)
AT.28	3.400	Area Tecnica	Alanno (CH)
AT.29	18.000	Area Tecnica	Alanno (CH)
AS.09	9.200	Area Stoccaggio	Alanno (CH)
AT.30	5.300	Area Tecnica	Alanno (CH)
AT.31	2.600	Area Tecnica	Scafa (CH)
AS.10	2.400	Area Stoccaggio	Scafa (CH)
AT.32	4.200	Area Tecnica	Scafa (CH)
AT.33	1.100	Area Tecnica	Scafa (CH)
DT.02	4.400	Deposito terre	Scafa (CH)
DT.08	8.300	Deposito terre	Scafa (CH)
AS.11	1.000	Area Stoccaggio	Scafa (CH)
AT.34	1.000	Area Tecnica	Scafa (CH)
AR.01	4.800	Cantiere AM/TE/IS	Torre de' Passeri (PE)
AR.02	2.800	Cantiere AM/TE/IS	Scafa (CH)
AT.35	1.800	Area Tecnica	Alanno (CH)

8.3 CRITERI DI PROGETTAZIONE DEI CANTIERI

Scopo del presente capitolo è quello di illustrare i criteri che l'appaltatore potrà seguire nell'organizzazione interna del campo base e del cantiere operativo.

La progettazione di un cantiere segue regole dettate da numerosi fattori, che riguardano la geometria dell'opera da costruire, la morfologia e la destinazione d'uso del territorio, il tipo e il cronoprogramma delle lavorazioni previste all'interno di ogni singola area.



**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA - PESCARA.
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA SCAFA - MANOPPELLO
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA**

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	34/53

Le caratteristiche del cantiere base sono state determinate nell'ambito del presente progetto in base al numero medio di persone che graviterà su di esso nel corso dell'intera durata dei lavori civili, e sulla base delle linee guida emesse dal Servizio Sanitario Nazionale che costituiscono al momento il documento di riferimento in questo genere di lavori. Tale documento, al quale si rimanda per approfondimenti, riporta le dimensioni e le installazioni minime necessarie per la realizzazione di campi destinati al soggiorno di personale coinvolto nella realizzazione di grandi opere pubbliche. Resta fermo l'onere in capo all'Appaltatore (in fase di progettazione esecutiva e/o costruttiva) di verifica con gli Enti competenti e di recepimento di eventuali ulteriori prescrizioni in materia.

La progettazione del cantiere operativo nell'ambito del presente progetto è stata invece basata sulle necessità di gestione di materiali nei periodi di picco delle lavorazioni.

Per la determinazione degli ingombri è stato assunto che gli edifici e le installazioni presenti nelle aree di cantiere siano realizzati come di seguito descritto.

8.3.1 Tipologia di edifici e installazioni dei cantieri base

Guardiania: verrà collocato un locale guardiania in prossimità dell'ingresso.

Alloggi: gli alloggi per il personale saranno realizzati con edifici prefabbricati a due piani o a un piano. Si utilizzerà unicamente la soluzione ad un piano per gli alloggi dei lavoratori impiegati su più di 2 turni. Ogni edificio sarà dotato di impianto di riscaldamento e aria condizionata centralizzato, i cui radiatori troveranno posto all'esterno dell'edificio stesso.

Mensa e aree comuni: l'area mensa comprende: la cucina, la dispensa, il refettorio, l'area di carico e scarico merci, l'area con i cassoni per i rifiuti. La cucina e la dispensa sono state in questa fase ipotizzate in un unico edificio prefabbricato ad un piano. La cucina/dispensa è affiancata da un piazzale di carico/scarico per gli approvvigionamenti e dai cassoni per i rifiuti (a conveniente distanza). La stessa area di carico/scarico verrà quindi utilizzata anche dai mezzi della nettezza urbana per lo svuotamento dei cassoni dei rifiuti. Il refettorio occupa il piano terra di un edificio collegato direttamente alla cucina/dispensa. Nonostante l'utilizzo della mensa sia normalmente diviso in più turni, il refettorio è dimensionato per accogliere potenzialmente tutto il personale residente in cantiere, al fine di poter utilizzare tale spazio coperto anche per le riunioni per le quali è necessaria la presenza di tutti.

Infermeria: si tratta di un edificio prefabbricato di circa 40 m² con sala di aspetto e servizi igienici. L'infermeria è generalmente dotata di un'area di sosta per le ambulanze ed è posta in prossimità dell'ingresso del campo.

Uffici: all'interno del campo base troverà posto un edificio prefabbricato che ospiterà gli uffici per la direzione di cantiere e la direzione lavori.

Viabilità: la viabilità interna al campo base verrà rivestita in conglomerato bituminoso o cemento. Sono previste strade con carreggiate di 3 metri e parcheggi per autovetture di dimensioni pari ad almeno 2x5m.

Piazzali: Le aree pedonali verranno realizzate generalmente in cemento o, in alternativa, con betonelle in cemento.

Impianti antincendio: il campo base sarà dotato di impianto antincendio, comprensivo di serbatoi o vasche per l'acqua dolce, delle pompe e delle tubazioni.

8.3.2 Tipologia di edifici e installazioni dei cantieri operativi

Uffici: ogni cantiere operativo è dotato di un edificio prefabbricato che ospita gli uffici ed il presidio di pronto soccorso.

Spogliatoi: ogni cantiere operativo è dotato di un edificio che ospita gli spogliatoi e i servizi igienici per gli operai.

Magazzino e laboratorio: il magazzino e il laboratorio prove materiali sono normalmente ospitati nello stesso edificio prefabbricato con accesso carrabile. Se gli spazi lo consentono, su un lato dell'edificio viene di norma realizzata un'area coperta da tettoia per il deposito di materiali sensibili agli agenti atmosferici e per agevolare il carico e lo scarico di materiali in qualunque condizione meteorologica.

Officina: l'officina è presente in tutti i cantieri operativi ed è necessaria per effettuare la manutenzione ordinaria dei mezzi di lavoro. Si tratta generalmente di un edificio prefabbricato simile a quello adibito a magazzino. È sempre dotata di uno o più ingressi carrabili e, se gli spazi lo consentono, di tettoia esterna.

Cabina elettrica: ogni area di cantiere sarà dotata di cabina elettrica le cui dimensioni saranno di circa 5x5m, comprensive altresì delle aree di rispetto.

Vasche trattamento acque: i cantieri saranno dotati di vasche per il trattamento delle acque industriali. Le acque trattate potranno essere riciclate per gli usi interni al cantiere, limitando così i prelievi da acquedotto. Lo scarico finale delle acque trattate verrà realizzato con tubazioni interrato in fognatura, in ottemperanza alle norme vigenti.

Impianti antiincendio: ogni cantiere operativo sarà dotato di impianto antincendio, comprensivo di serbatoi o vasche per l'acqua dolce, delle pompe e delle tubazioni.

Area deposito olii e carburanti: i lubrificanti, gli olii ed i carburanti utilizzati dagli automezzi di cantiere verranno stoccati in un'apposita area recintata, dotata di soletta impermeabile in calcestruzzo e di sistema di recupero e trattamento delle acque.

8.3.3 Organizzazione dei cantieri armamento e tecnologie

I cantieri di supporto ai lavori di armamento e attrezzaggio tecnologico contengono gli impianti ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle relative attività lavorative. Sono caratterizzati dalla presenza di almeno un tronchino, collegato alla linea esistente, che permette il ricovero dei carrelli ferroviari ad uso cantiere e il loro ingresso in linea. Proprio per questa loro peculiarità vengono generalmente collocati all'interno di scali ferroviari.

8.3.4 Organizzazione delle aree tecniche

Le aree tecniche sono aree di cantiere, funzionali alla realizzazione di singole opere (viadotti, cavalcaferrovia, stazioni, ...), e che contengono indicativamente:

- parcheggi per mezzi d'opera;
- aree di stoccaggio dei materiali da costruzione;
- eventuali aree di stoccaggio delle terre da scavo;
- eventuali impianti di betonaggio/prefabbricazione
- aree per lavorazione ferri e assemblaggio carpenterie;

- eventuale box servizi igienici di tipo chimico.

Mentre i cantieri base ed operativi avranno una durata pari all'intera durata dei lavori di costruzione, ciascuna area tecnica avrà durata limitata al periodo di realizzazione dell'opera di riferimento.

8.3.5 Organizzazione delle aree di stoccaggio

Le aree di stoccaggio non contengono in linea generale impianti fissi o baraccamenti, e sono ripartite in aree destinate allo stoccaggio delle terre da scavo, in funzione della loro provenienza e del loro utilizzo.

All'interno della stessa area di stoccaggio o in aree diverse si potranno avere, in cumuli comunque separati:

- terre da scavo destinate alla caratterizzazione ambientale, da tenere in sito fino all'esito di tale attività;
- terre da scavo destinate al reimpiego nell'ambito del cantiere
- terre da scavo da destinare eventualmente alla riambientalizzazione di cave.

Nell'ambito delle aree di stoccaggio potranno essere allestiti gli eventuali impianti di cantiere per il trattamento dei terreni di scavo da destinare al riutilizzo nell'ambito di progetto (impianti di frantumazione e vagliatura). La pavimentazione delle aree verrà predisposta in funzione della tipologia di materiali che esse dovranno contenere.

8.3.6 Organizzazione dei depositi terre

I depositi terre sono delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo delle terre destinate alla riambientalizzazione di cave (volume riutilizzo esterno) e non contengono, in linea generale, impianti fissi o baraccamenti. I depositi verranno utilizzati qualora si verifichi un'indisponibilità temporanea dei siti di ricezioni, e sono state dimensionati per garantire un "polmone" di 6-8 mesi di lavoro.

8.4 PREPARAZIONE DELLE AREE

La preparazione dei cantieri prevedrà, tenendo presenti le tipologie impiantistiche presenti, indicativamente le seguenti attività:

- scotico del terreno vegetale (quando necessario), con relativa rimozione e accatastamento o sui bordi dell'area per creare una barriera visiva e/o antirumore o stoccaggio in siti idonei a ciò destinati (il terreno scotico dovrà essere conservato secondo modalità agronomiche specifiche);
- formazioni di piazzali con materiali inerti ed eventuale trattamento o pavimentazione delle zone maggiormente soggette a traffico (questa fase può anche comportare attività di scavo, sbancamento, riporto, rimodellazione);
- delimitazione dell'area con idonea recinzione e cancelli di ingresso;
- predisposizione degli allacciamenti alle reti dei pubblici servizi;
- realizzazione delle reti di distribuzione interna al campo (energia elettrica, rete di terra e contro le scariche atmosferiche, impianto di illuminazione esterna, reti acqua potabile e industriale,



**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA - PESCARA.
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA SCAFA - MANOPPELLO
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA**

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	37/53

fognature, telefoni, gas, ecc.) e dei relativi impianti;

- eventuale perforazione di pozzi per l'approvvigionamento dell'acqua industriale.
- costruzione dei basamenti di impianti e fabbricati;
- montaggio dei capannoni prefabbricati e degli impianti.

Al termine dei lavori, i prefabbricati e le installazioni saranno rimossi e si procederà al ripristino dei siti, salvo che per le parti che resteranno a servizio della linea nella fase di esercizio. La sistemazione degli stessi sarà concordata con gli aventi diritto e con gli enti interessati e comunque in assenza di richieste specifiche si provvederà al ripristino, per quanto possibile, come nello stato ante operam.

8.5 RACCOLTA E SMALTIMENTO DELLE ACQUE NEI CANTIERI

8.5.1 Acque meteoriche

Prima della realizzazione delle pavimentazioni dei piazzali del cantiere saranno predisposte tubazioni e pozzetti della rete di smaltimento delle acque meteoriche.

Le acque meteoriche saranno convogliate nella rete di captazione costituita da pozzetti e caditoie collegati ad un cunettone in c.a. e da una tubazione interrata che convoglia tutte le acque nella vasca di accumulo di prima pioggia, dimensionata per accogliere i primi 15 minuti dell'evento meteorico.

Un deviatore automatico, collocato all'ingresso della vasca di raccolta dell'acqua di prima pioggia, invia l'acqua in esubero (oltre i primi 15 minuti) direttamente in fognatura, mediante una apposita canalizzazione aperta.

8.5.2 Acque nere

Gli impianti di trattamento delle acque assicureranno un grado di depurazione tale da renderle idonee allo scarico secondo le norme vigenti, pertanto le stesse potranno essere impiegate per eventuali usi industriali oppure immesse direttamente in fognatura.

8.5.3 Acque industriali

L'acqua necessaria per il funzionamento degli impianti di cantiere potrà essere approvvigionata da pozzi, o qualora possibile prelevata dalla rete acquedottistica comunale o, se necessario, trasportata tramite autobotti e convogliata in un serbatoio dal quale sarà distribuita alle utenze finali. L'impianto di trattamento delle acque industriali prevede apposite vasche di decantazione per l'abbattimento dei materiali fini in sospensione e degli oli eventualmente presenti.

8.6 APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO

L'impianto elettrico di cantiere sarà costituito essenzialmente dall'impianto di distribuzione in Bassa Tensione per le utenze del campo industriale, tra le quali principalmente:

- impianti di pompaggio acqua industriale;
- impianto trattamento acque reflue;
- illuminazione esterna;
- officina, laboratorio, uffici, spogliatoi etc.

La fornitura di energia elettrica dall'ente distributore avviene con linea cavo derivato da cabina esistente.

L'impianto consta essenzialmente di:

- cabina "punto di consegna" ente gestore dei servizi elettrici;
- cabina di trasformazione containerizzata completa di scomparti M.T., trasformatore, quadro generale di distribuzione B.T. e centralina di rifasamento automatica;



**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA - PESCARA.
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA SCAFA - MANOPPELLO
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA**

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	39/53

- impianto di distribuzione alle utenze in B.T. attraverso cavi alloggiati entro tubazioni in PVC interrate;
- impianto generale di messa a terra per tutte le apparecchiature e le infrastrutture metalliche;
- stazione di produzione energia per le emergenze.

Tutte le apparecchiature considerate saranno dimensionate, costruite ed installate nel rispetto delle normative e leggi vigenti.

9 SCHEDE DELLE AREE DI CANTIERE

In base a quanto determinato nel capitolo precedente e in seguito ai sopralluoghi in campo e alle verifiche su vincoli e destinazioni d'uso, sono stati individuate e dimensionati i cantieri a servizio della linea. Nel presente capitolo sono illustrate le caratteristiche delle aree di cantiere definite nel presente progetto di cantierizzazione.

In particolare, per ciascuna delle aree di cantiere principali (cantiere operativo, cantieri di armamento) è stata redatta una scheda che illustra:

- l'utilizzo dell'area;
- l'ubicazione, con la planimetria dell'area e la descrizione del suo inserimento nel contesto urbano contiguo (anche tramite fotografie ed immagini aeree);
- la viabilità di accesso;
- lo stato attuale dell'area, con una sua descrizione di utilizzo ante operam e con la definizione dell'uso del suolo;
- la preparazione dell'area, con la descrizione delle attività necessarie alla preparazione del cantiere;
- gli impianti e le installazioni previste in corso d'opera;
- le attività di ripristino dell'area a fine lavori.

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	41/53

CODICE

CB.01

DESCRIZIONE

Campo Base

COMUNE

Alanno (CH)

SUPERFICIE

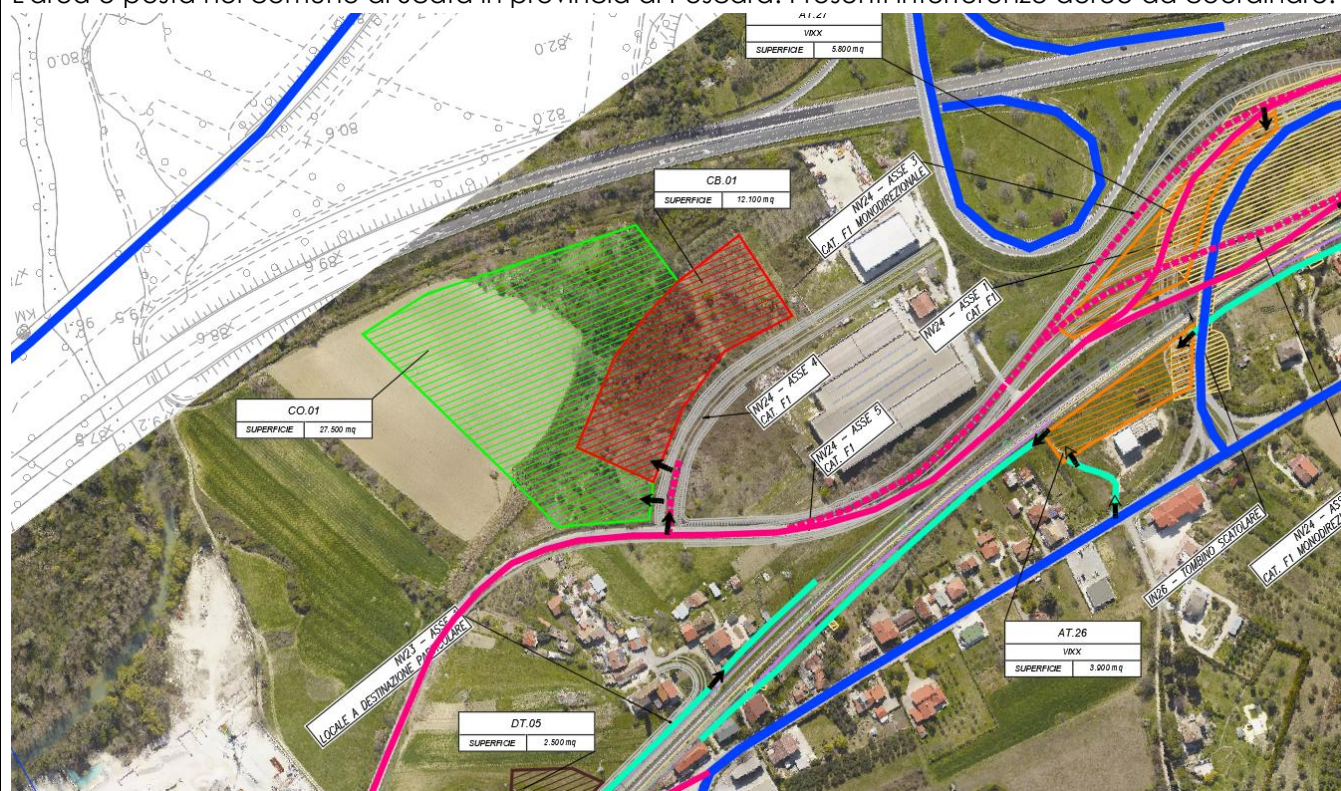
12.100 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Il Campo Base funge da supporto logistico per tutte le attività relative alla costruzione dell'intervento in oggetto. All'interno dell'area sarà disposto tutto ciò che occorre alla realizzazione dell'opera in termini di direzione ed uffici nonché di gestione dei rapporti con l'esterno.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area è posta nel comune di Scafa in provincia di Pescara. Presenti interferenze aeree da coordinare.



Vista planimetrica dell'area CB.01

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	42/53



Vista dell'area CB.01

VIABILITA' DI ACCESSO

L'accesso all'area si effettuerà da una viabilità esistente che ha origine nella SS5.



Vista della viabilità d'accesso all'area da Via Fiume Pescara

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Preventivamente all'installazione del cantiere si dovrà provvedere alle seguenti operazioni:

- scotico delle aree e rimozione della vegetazione spontanea esistente;
- livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;



**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA - PESCARA.
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA SCAFA - MANOPPELLO
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA**

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	43/53

- installazione della recinzione di cantiere;
- Predisposizione segnaletica per l'ingresso alle aree di cantiere.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Il cantiere base potrà ospitare indicativamente le seguenti installazioni principali:

- guardiania;
- uffici impresa e direzione lavori;
- servizi igienici;
- locali spogliatoi;
- locali dormitori;
- locali mensa;
- locali infermeria;
- serbatoio idrico;
- area raccolta rifiuti;
- parcheggio;
- torri faro per illuminazione.

L'appaltatore, in base alla propria organizzazione d'impresa, potrà eventualmente valutare la possibilità di ricorrere alle strutture ricettive presenti per assolvere ai servizi di vitto e alloggio delle maestranze. In tal caso nel campo base saranno previste le dotazioni di logistica minime.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere, oppure secondo quanto previsto dal progetto.

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	44/53

CODICE

CO.01

DESCRIZIONE

Cantiere Operativo

COMUNE

Alanno (CH)

SUPERFICIE

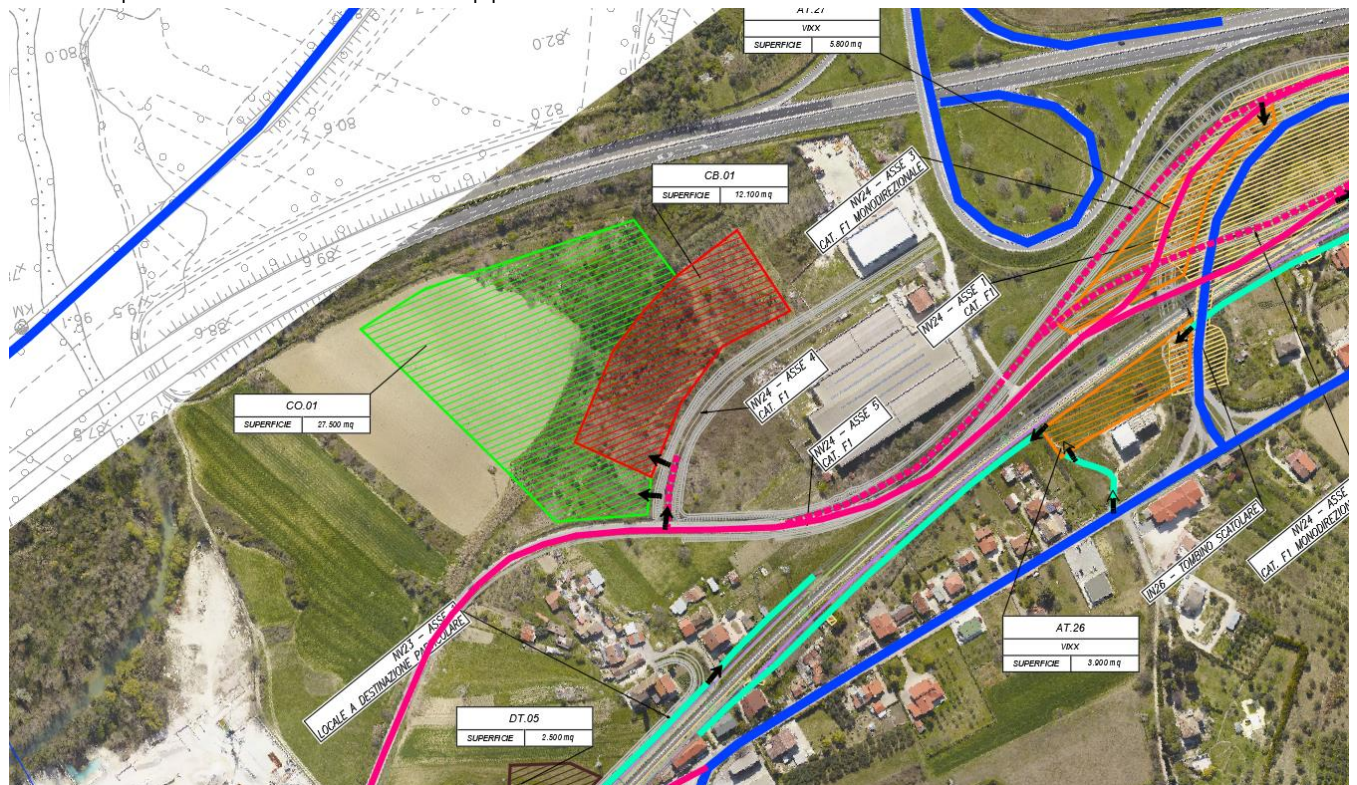
27.500 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Il cantiere operativo supporta, con le sue strutture e peculiarità, le lavorazioni previste nelle singole aree tecniche e lungo le aree di lavoro.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area è posta nel comune di Manoppello Scalo.



Vista planimetrica dell'area CO.01

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	45/53



Vista dell'area CO.01

VIABILITA' DI ACCESSO

L'accesso all'area si effettuerà da una viabilità esistente che ha origine nella SS5 e prosegue su Via Fiume Pescara.



Vista della viabilità d'accesso all'area da Via Fiume Pescara

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Preventivamente all'installazione del cantiere si dovrà provvedere alle seguenti operazioni:

- scotico delle aree e rimozione della vegetazione spontanea esistente;
- livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	46/53

- installazione della recinzione di cantiere;
- Predisposizione segnaletica per l'ingresso alle aree di cantiere.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Il cantiere operativo potrà ospitare indicativamente le seguenti installazioni principali:

- Officina;
- Magazzino;
- Area manutenzione e lavaggio mezzi di cantiere;
- Uffici di appoggio;
- Spogliatoi e servizi igienici;
- Parcheggio automezzi e mezzi d'opera;
- Area/Magazzino stoccaggio materiali da costruzione;
- Eventuale impianto di betonaggio;
- Area lavorazione ferri;
- Area stoccaggio inerti;
- Area stoccaggio terre;
- Aree di manovra e operatività;

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere, oppure secondo quanto previsto dal progetto.

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	47/53

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AR.01	Cantiere Armamento e Tecnologie	Torre de' Passeri (PE)	6.150 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area di cantiere è funzionale ai lavori relativi all'armamento, e agli impianti di trazione elettrica e di segnalamento previsti per l'intervento. Il cantiere risulta dotato di un binario destinato al ricovero e movimentazione dei carrelli ferroviari necessari per i suddetti lavori. L'area sarà destinata allo stoccaggio di piccole quantità di materiali di armamento (pietriscio, traverse, ...) e tecnologie (cunicoli, cavi, ...) cui posa avverrà per mezzo di carrelli ferroviari.

Una volta costruito il primo tratto di binario le attività di cui sopra verranno supportate direttamente da aree individuate lungo la nuova linea, come ad esempio l'area AS.01.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area è posta all'interno dello scalo ferroviario di "Torre de' Passeri/Fara" (Linea Roma-Pescara), e comprende un'area all'interno della fermata. I mezzi di trasporto scaricheranno i materiali in prossimità dell'accesso in quanto l'area non consente l'inversione di marcia degli stessi.

Vista aerea dell'area AR.01



Foto dell'area AR.01

VIABILITA' DI ACCESSO

L'accesso all'area avverrà da l'accesso esistente via Giuseppe Garibaldi, in fondo al piazzale antistante la stazione.



Foto dell'accesso all'area FS dal piazzale antistante la stazione

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Preventivamente all'installazione del cantiere si dovrà provvedere alle seguenti operazioni:

- rimozione di eventuali materiali stoccati;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Il cantiere ospiterà indicativamente le seguenti installazioni principali:

- guardiania;
- wc e spogliatoi;
- area stoccaggio pietrisco;
- area stoccaggio traverse;
- area stoccaggio materiali di tecnologie;
- magazzino di ricovero materiali minuti;

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere.

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	49/53

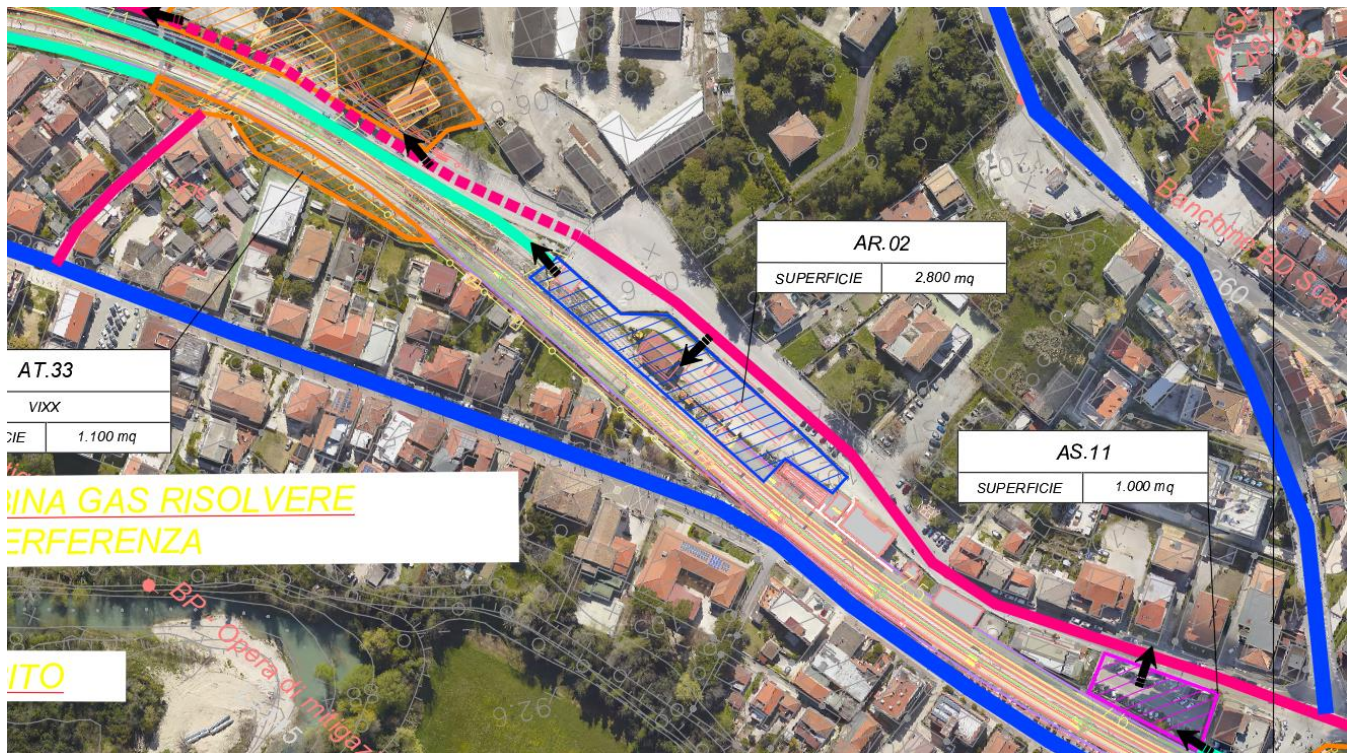
CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AR.02	Cantiere Armamento e Tecnologie	Scafa (CH)	2.800 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area di cantiere è funzionale ai lavori relativi all'armamento, e agli impianti di trazione elettrica e di segnalamento previsti nel progetto. Il cantiere risulta dotato di più binari/tronchini destinati al ricovero e movimentazione dei carrelli ferroviari necessari per i suddetti lavori. La presente area (insieme all'area di stoccaggio AS.11) sarà destinata maggiormente allo stoccaggio parziale dei materiali di armamento (pietrisco, traverse, ...) e tecnologie (cunicoli, cavi, ...) cui posa avverrà per mezzo di carrelli ferroviari.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area è posta all'interno dello scalo ferroviario di "Scafa" (Linea Roma-Pescara), e comprende un'area all'interno della fermata.



Vista aerea dell'area AR.02

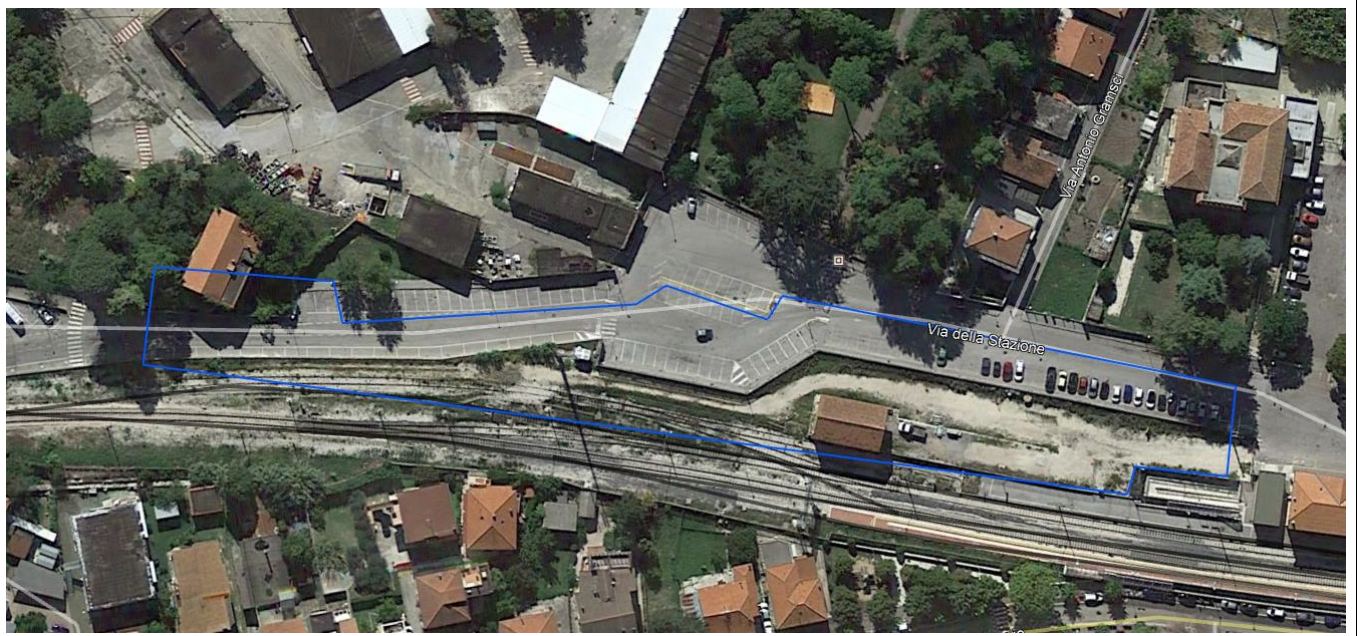


Foto dell'area AR.02

VIABILITA' DI ACCESSO

L'accesso all'area avverrà da l'accesso esistente sul Via della Stazione.



Foto dell'accesso all'area FS dal Via della Stazione

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Preventivamente all'installazione del cantiere si dovrà provvedere alle seguenti operazioni:

- rimozione di eventuali materiali stoccati;
- eventuale adeguamento/prolungamento dei tronchini esistenti.



**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA - PESCARA.
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA SCAFA - MANOPPELLO
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA**

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	51/53

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Il cantiere ospiterà indicativamente le seguenti installazioni principali:

- guardiania;
- officina per lavorazioni;
- wc e spogliatoi;
- area stoccaggio pietrisco;
- area stoccaggio traverse;
- area stoccaggio materiali di tecnologie;
- magazzino di ricovero materiali minuti;
- tronchino ferroviari per ricovero del treno cantiere.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere.



**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA - PESCARA.
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA SCAFA - MANOPPELLO
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA**

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	52/53

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT	Area Tecnica	-	-
UTILIZZO DELL'AREA			
L'area tecnica funge da supporto a tutti i lavori inerenti alla realizzazione di una determinata opera.			
POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA			
Per la posizione e lo stato attuale dell'area si rimanda agli elaborati grafici di cantierizzazione nonché alla tabella al punto 8.2 della presente relazione.			
VIABILITA' DI ACCESSO			
Per la viabilità di accesso all'area si rimanda agli elaborati grafici di cantierizzazione.			
PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE			
Preventivamente all'installazione del cantiere si dovrà provvedere alle seguenti operazioni:			
<ul style="list-style-type: none">• scotico delle aree e rimozione della vegetazione spontanea esistente;• realizzazione pista di accesso al cantiere;• installazione della recinzione di cantiere.			
IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE			
L'area tecnica potrà ospitare indicativamente (può variare a seconda della tipologia dell'opera) le seguenti installazioni principali:			
<ul style="list-style-type: none">• baraccamenti per spogliatoi e servizi igienici;• parcheggi per i mezzi d'opera;• area stoccaggio materiali da costruzione;• area stoccaggio elementi prefabbricati;• area lavorazione ferri;			
RISISTEMAZIONE DELL'AREA			
Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere, oppure secondo quanto previsto dal progetto.			



**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA - PESCARA.
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA SCAFA - MANOPPELLO
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA**

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IA97	00	R 53 RG	CA 00 00 001	B	53/53

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AS	Area Stoccaggio	-	-
UTILIZZO DELL'AREA			
L'area di stoccaggio verrà impiegata principalmente per lo stoccaggio e caratterizzazione dei materiali di risulta (demolizioni e/o terre da scavo), in attesa del loro conferimento finale od eventuale riutilizzo interno.			
POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA			
Per la posizione e lo stato attuale dell'area si rimanda agli elaborati grafici di cantierizzazione nonché alla tabella al punto 8.2 della presente relazione.			
VIABILITA' DI ACCESSO			
Per la viabilità di accesso all'area si rimanda agli elaborati grafici di cantierizzazione.			
PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE			
Preventivamente all'installazione del cantiere si dovrà provvedere alle seguenti operazioni:			
<ul style="list-style-type: none">• scotico delle aree e rimozione della vegetazione spontanea esistente;• realizzazione pista di accesso al cantiere;• installazione della recinzione di cantiere;			
IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE			
L'area è destinata allo stoccaggio delle terre, materiali di risulta delle demolizioni e materiali da costruzione.			
RISISTEMAZIONE DELL'AREA			
Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere, ovvero secondo quanto previsto dal progetto.			