

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE OPERATIVA

U.O. SPECIALISTICHE COSTRUZIONI - CANTIERIZZAZIONE

PROGETTO DEFINITIVO

LINEA PESCARA - BARI

RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA

(Infrastrutture strategiche legge n. 443/2001)

LOTTO 1: RIPALTA - LESINA

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

SCALA:

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

L I 0 0 0 1 D 5 3 R G C A 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato
A	Emissione definitiva	M. MULE'	Luglio 2016	TROPENSCOVINO	Luglio 2016	GERNONE	Luglio 2016	S. MACCARI Luglio 2016

ITALFERR S.p.A.
COSTRUZIONI
Dott. Ing. STEFANO MACCARI
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma
n. 19935

6.1	Flussi di materiale.....	24
7.	ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE	25
7.1	Premessa	25
7.2	Criteri di progettazione dei cantieri.....	25
7.2.1	Installazioni principali dei cantieri base	26
7.2.2	Installazioni principali dei cantieri operativi.....	27
7.3	Organizzazione delle aree tecniche	28
7.4	Organizzazione delle aree di stoccaggio	28
7.5	Approvvigionamento e smaltimento delle acque	28
7.5.1	Acque meteoriche	29
7.5.2	Acque nere	29
7.5.3	Acque industriali.....	29
7.6	Approvvigionamento energetico	29
8.	SCHEDE DELLE AREE DI CANTIERE.....	31

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	Relazione generale di cantierizzazione	PROGETTO LI00	LOTTO 01 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA 0000 001	REV. A

1. INTRODUZIONE

La presente relazione ha per oggetto la descrizione del sistema di cantierizzazione previsto per la realizzazione delle opere connesse al potenziamento della Linea Ferroviaria Pescara - Bari nella tratta compresa tra Ripalta e Lesina. Il progetto definitivo prevede lo sviluppo del raddoppio della suddetta tratta, che, essendo fino ad ora a singolo binario, rappresenta un tratto critico dell'itinerario adriatico.

L'intervento consiste nel raddoppio della suddetta tratta, per uno sviluppo di circa 7 Km; nell'ambito del progetto, è prevista la realizzazione delle seguenti opere principali:

- singolo binario di raddoppio nei tratti in affiancamento;
- doppio binario nei tratti in variante;
- viabilità stradale di cantiere;
- impianti (segnalamento, sicurezza e TE);
- dismissione della linea storica;
- sottostazione elettrica in prossimità della stazione di Ripalta (FG).

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

Il dimensionamento delle aree di cantiere, dettagliato nei paragrafi seguenti, potrebbe essere soggetto ad eventuali raffinamenti nelle successive fasi di approfondimento progettuale. Tuttavia sulla base degli input di progetto e delle condizioni al contorno oggi note, si ritiene che le superfici dei cantieri, dimensionate con il presente piano, siano da considerarsi tutte strettamente necessarie ai fini della cantierizzazione dell'opera.

Le quantità e dimensioni riportate nel progetto di cantierizzazione sono indicative; si rinvia per ogni dettaglio al computo metrico che verrà sviluppato nelle successive fasi progettuali.

La presente relazione di cantierizzazione contiene i seguenti elementi:

- descrizione sintetica delle opere da realizzare;

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE												
Relazione generale di cantierizzazione	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI00</td> <td>01 D 53</td> <td>RG</td> <td>CA 0000 001</td> <td>A</td> <td>4 DI 58</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	4 DI 58
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	4 DI 58								

- bilancio dei principali materiali da costruzione;
- viabilità interessata dal transito dei mezzi di cantiere;
- criteri di progettazione dei cantieri;
- illustrazione dei macchinari utilizzati durante i lavori;
- stima del personale impiegato.

La relazione è inoltre illustrata dalle tavole seguenti:

- LI00 01 D53 P3 CA 0000 001 A – Planimetria generale della cantierizzazione (scala 1:25.000)
- LI00 01 D53 P6 CA0000 001 A – Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - tav. 1/4 (scala 1: 2.000)
- LI00 01 D53 P6 CA0000 002 A – Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - tav. 2/4 (scala 1: 2.000)
- LI00 01 D53 P6 CA0000 003 A – Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - tav. 3/4 (scala 1: 2.000)
- LI00 01 D53 P6 CA0000 003 A – Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - tav. 4/4 (scala 1: 2.000)

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	Relazione generale di cantierizzazione	PROGETTO LI00	LOTTO 01 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA 0000 001	REV. A

2. DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE DA REALIZZARE

Il Lotto 01, denominato "Ripalta-Lesina", presenta uno sviluppo di circa 7000 m e interessa il solo territorio pugliese. Partendo dalla pk 24+200 (pk 0+000) e procedendo da Nord verso Sud si ha dapprima un tratto di affiancamento alla linea esistente fino alla pk 26+400 circa. In tale tratto la linea sovrappassa il fiume Fortore con un viadotto già predisposto per accogliere il doppio binario.

A causa di continue esondazioni del Fortore, che invadono la sede ferroviaria con conseguente interruzione della linea adriatica, a Sud dell'esistente viadotto sul Fortore, si prevede una variante piano altimetrica al tracciato esistente, con sviluppo in viadotto di 1175m ("Viadotto Ripalta").

Verso Sud la linea prosegue in rilevato per riposizionarsi in affiancamento al binario esistente prima del sottoattraversamento della A14, già predisposto per accogliere il binario di raddoppio. In tale tratto l'altezza del rilevato di progetto consente l'inserimento di un sottovia stradale per la risoluzione del PL alla pk 28+237.

Nel tratto finale dell'intervento, a valle dell'autostrada A14, il progetto prevede la realizzazione del raddoppio in affiancamento al binario esistente, a 4m di interasse da quest'ultimo.

Inoltre è prevista la realizzazione della nuova sottostazione elettrica in prossimità della Stazione di Ripalta.

2.1 Opere principali

Si riporta di seguito l'elenco sintetico delle opere principali oggetto dell'appalto


LOTTO 1			
RI01	Corpo stradale ferroviario in rilevato in affiancamento da km 0+000 a km 0+050	0+000	0+050
TR01	Rilevato in affiancamento dal Km 0+050 al km 0+243,00	0+050	0+243,00
IN01	Fosso Olivella 2- Adeguamento idraulico tombino a spinta al km 0+250,00	0+250,00	
RI02	Rilevato in affiancamento dal Km 0+263,94 al km 0+778,29	0+263,94	0+778,29
IN02	Tombino a spinta 3,00X2,00 m al km 0+303,60	0+303,60	
IN03	Tombino a spinta 3,00X2,00 m al km 0+318,60	0+318,60	

IN04	Tombino a spinta 3,00X2,00 m al km 0+333,60	0+333,60	
IN05	Tombino a spinta 3,00X2,00 m al km 0+348,60	0+348,60	
IN06	Tombino a spinta 3,00X2,00 m al km 0+363,60	+363,60	
IN07	Tombino a spinta 3,00X2,00 m al km 0+378,60	0+378,60	
IN08	Tombino a spinta 3,00X2,00 m al km 0+393,60	0+393,60	
IN09	Tombino a spinta 3,00X2,00 m al km 0+411,60	0+411,60	
TR02	Trincea in affiancamento dal Km 0+778,29 al km 1+010,00	0+778,29	1+010,00
RI03	Rilevato in affiancamento dal Km 1+010,00 al km 1+874,87 - Riprofilatura rilevato esistente con realizzazione di pista di servizio, cunetta e recinzione dal km 1+010,00 al km 1+874,87	1+010,00	1+874,87
IN10	Tombino a spinta 6,00X3,30 m al km 1+755,47	1+755,47	
IN11	Tombino a spinta 6,00X3,30 m al km 1+770,52	1+770,52	
IN12	Tombino a spinta 6,00X3,30 m al km 1+785,52	1+785,52	
IN13	Tombino a spinta 6,00X3,30 m al km 1+800,52	1+800,52	
IN14	Tombino a spinta 6,00X3,30 m al km 1+815,52	1+815,52	
IN15	Tombino a spinta 6,00X3,30 m al km 1+830,52	1+830,52	
RI04	Rilevato in affiancamento dal Km 2+011,87 al km 2+653,80 - Riprofilatura rilevato esistente con realizzazione di pista di servizio, cunetta e recinzione dal Km 2+011,87 al km 2+653,80	2+011,87	2+653,80
IN16	Tombino a spinta 6,00X3,80 m al km 2+047,12	2+047,12	
IN17	Tombino a spinta 6,00X3,80 m al km 2+062,12	2+062,12	
IN18	Tombino a spinta 6,00X3,80 m al km 2+077,14	2+077,14	
IN19	Tombino a spinta 6,00X3,80 m al km 2+092,14	2+092,14	
IN20	Tombino a spinta 4,00X4,10 m al km 2+107,16	2+107,16	
IN21	Tombino a spinta 4,00X4,10 m al km 2+122,17	2+122,17	
IN22	Tombino a spinta 4,00X4,00 m al km 2+137,19	2+137,19	
IN23	Tombino a spinta 4,00X4,00 m al km 2+152,21	2+152,21	
IN24	Tombino a spinta 4,00X3,75 m al km 2+167,24	2+167,24	
IN25	Tombino a spinta 4,00X3,75 m al km 2+182,28	2+182,28	
VI01	Viadotto Ripalta da km 2+653,80 a km 3+738,80 (p.m.)	2+653,80	3+738,80
RI05	Rilevato in affiancamento dal Km 3+738,80 al km 4+028,87 - Riprofilatura rilevato esistente con realizzazione di pista di servizio, cunetta e recinzione dal Km 3+738,80 al km 4+028,87	3+738,80	4+028,87
IN26	Interferenza con Acquedotto della Capitanata Ø800 mm		

Relazione generale di cantierizzazione

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	7 DI 58

	realizzato con spingitubo		
SL01	Sottovia al km 4+034,80	4+034,80	
NV01	Nuova Viabilita' al km 4+034,80 per soppressione PL	4+034,80	
IN27	Interferenza Acquedotto con NV01 Variante Strada Comunale Fischino		
IN28	Interferenza con Acquedotto Pugliese Ø400 mm a spinta		
IN29	Interferenza con idrante Ø500 mm, Ø350 mm, Ø225 mm, Ø200mm, Ø175mm e Ø150 mm		
RI06	Rilevato in affiancamento dal Km 4+040,87 al km 4+464,51 - Riprofilatura rilevato esistente con realizzazione di pista di servizio, cunetta e recinzione dal Km 4+040,87 al km 4+464,51	4+040,87	4+464,51
TR03	Trincea in affiancamento dal Km 4+464,51 al km 5+469,52 - Completamento delle opere di finitura della trincea dal Km 4+464,51 al km 5+469,52	4+464,51	5+469,52
RI07	Rilevato in affiancamento dal Km 5+469,52 al km 5+740,92 - Riprofilatura rilevato esistente con realizzazione di pista di servizio, cunetta e recinzione dal Km 5+469,52 al km 5+740,92	5+469,52	5+740,92
IN30	Nuovo tombino a spinta Capoposta 4,00X5,00 m al km 5+755,36	5+755,36	
RI08	Rilevato in affiancamento dal Km 5+745,72 al km 6+708,90 - Riprofilatura rilevato esistente con realizzazione di pista di servizio, cunetta e recinzione dal Km 5+745,72 al km 6+708,90	5+745,72	6+708,90
IN31	Nuovo tombino per deviazione Fosso Pontonicchio 6x3,7 m al km 6+712,30	6+712,30	
RI09	Rilevato in affiancamento dal Km 6+715,70 al km 7+321,11 - Riprofilatura rilevato esistente con realizzazione di pista di servizio, cunetta e recinzione dal Km 6+715,70 al km 7+321,11	6+715,70	7+321,11
SI01	Servizi interferenti attraversamento elettrico Aereo Enel MT		
TR04	Corpo stradale deviata provvisoria dal Km 0+000,00 al km 1+141,00	0+000,00	1+141,00
RI10	Corpo stradale deviata provvisoria dal Km 1+141,00 al km 1+385,96	1+141,00	1+385,96
OC01	Dismissione corpo stradale esistente		
OC02	Dismissione deviata provvisoria dal Km 0+000 al km 1+385,96	0+000	1+385,96
OC03	Viadotto Fortore esistente dal km 1+874,87 al km 2+011,87 (p.m.)	1+874,87	2+011,87

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	Relazione generale di cantierizzazione	PROGETTO LI00	LOTTO 01 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA 0000 001	REV. A

FA01	Fabbricato tecnologico nuova SSE		
BB	Bonifica Ordigni Bellici		
AM01	Lavori all'armamento per la realizzazione della variante della tratta Ripalta - Lesina		
AM02	Dismissione linea storica		

2.2 Lavori di armamento

La realizzazione dell'armamento prevede di utilizzare rotaie da metri 36 o metri 108 che saranno saldate mediante procedimento di saldatura elettrica a scintillio per costituire il binario in lunga rotaia saldata. Le traverse saranno costituite da un manufatto monoblocco in c.a.p., 2,30 m. La posa delle traverse sarà effettuata con un interasse di 60 cm tra due traverse successive.

Le principali attività previste comprendono:

- la posa mediante autocarro di un primo strato di pietrisco;
- la costruzione del binario in avanzamento al di sopra del primo strato di pietrisco;
- il livellamento e la ricalzatura dei binari, previo stendimento di un secondo strato di pietrisco da carri tramoggia;
- la regolazione del ferro in lunga rotaia saldata;
- la profilatura della massicciata.

I lavori di armamento sono supportati dall'area di cantiere CA1.1, ubicata all'interno della stazione di Ripalta.

Il cantiere di armamento sarà destinato in parte allo stoccaggio del materiale di armamento ed in parte al ricovero carrelli. Per l'entrata in linea dei carrelli ferroviari si prevede la realizzazione di un tronchino all'interno dell'area di cantiere.

2.3 Trazione elettrica

I lavori di TE sostanzialmente prevedono:

- realizzazione dei blocchi di fondazione, per il sostegno dei pali, dei portali e per gli ormeggi dei tiranti a terra;

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE												
Relazione generale di cantierizzazione	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI00</td> <td>01 D 53</td> <td>RG</td> <td>CA 0000 001</td> <td>A</td> <td>9 DI 58</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	9 DI 58
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	9 DI 58								

- posa in opera dei sostegni quali pali M, travi MEC, portali di ormeggio, supporti penduli di sospensione e d'ormeggio sia allo scoperto che in galleria completi di mensole, sospensioni, isolatori;
- fornitura e posa in opera di organi per la regolazione automatica della condotta di contatto;
- fornitura e posa in opera dei sezionatori (esterni/intermedi e di terra) completi della carpenteria, delle apparecchiature, dell'armadio comando, delle canalizzazioni e dei cavi per il comando e controllo dai relativi fabbricati tecnologici;
- posa in opera delle condutture di contatto e alimentazione, complete di pendini, cavallotti equipotenziali e morsetti, realizzazione degli ormeggi;
- realizzazione dei circuiti di terra.

I lavori di Trazione Elettrica saranno supportati dalle aree di cantiere CA1.1 e CA1.2. Tali cantieri ospiteranno aree per lo stoccaggio del materiale e saranno dotate di tronchini per l'ingresso in linea ed il ricovero carrelli.

	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	Relazione generale di cantierizzazione	PROGETTO LI00	LOTTO 01 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA 0000 001	REV. A

3. PRINCIPALI VINCOLI ESECUTIVI

3.1 Altri Appalti

I lavori oggetto del presente progetto si inseriscono in un quadro di intervento più ampio relativo al potenziamento della linea Pescara - Bari.

In particolare, la tratta di competenza del presente appalto si innesta a sud del tratto di linea Campomarino - Ripalta, che verrà realizzato da altro appalto (Lotto 3). Si segnala inoltre che la regione Puglia ha in programma un intervento di riarginatura sul ponte sul fiume Fortore che, ove contemporaneo ai lavori del presente appalto, potrebbe comportare un'eventuale interdizione dell'attraversamento che è interessato dal percorso di accesso al cantiere base CB1.1.

3.2 Soggezioni all'esercizio ferroviario

Il tracciato del raddoppio è previsto sia in variante rispetto alla linea esistente, che in affiancamento; in tali tratti la realizzazione dell'intervento potrà determinare soggezioni all'esercizio. Saranno inoltre previste inevitabili soggezioni all'esercizio ferroviario dovute alla realizzazione di numerosi tombini previsti a spinta ed alle attività di allaccio alla linea ferroviaria esistente.

3.3 Interferenze con la viabilità principale

Le opere in progetto si trovano in prossimità al tracciato della Strada Statale 16, importante arteria viaria di collegamento lungo linea costiera adriatica. Tutte le lavorazioni di costruzione della linea ferroviaria genereranno dei flussi di automezzi su tale viabilità, determinando delle interferenze con la circolazione stradale.

La linea ferroviaria in progetto intercetta anche il percorso dell'autostrada A14; in questo punto le opere necessarie allo scavalco sono già state realizzate, per cui tale situazione non rappresenta una criticità.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	Relazione generale di cantierizzazione	PROGETTO LI00	LOTTO 01 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA 0000 001	REV. A



Foto 1 CVF autostrada A14

3.4 Presenza dei corsi d'acqua

Il tracciato ferroviario in progetto è caratterizzato dalla presenza di due viadotti: il primo che attraversa il fiume Fortore già realizzato, mentre il secondo rappresenta l'opera principale del presente lotto (Viadotto Ripalta – VI01). Si evidenzia inoltre lungo il tracciato la presenza di fossi e canali esistenti per l'attraversamento dei quali potranno essere previsti dei guadi provvisori di cantiere.

3.5 Soppressione del PL esistente km 472+446 LS

Il PL al km 472+466 della linea storica verrà sostituito dalla viabilità di sotto attraversamento della linea al Km 468+792 LS (viabilità NV01 e sottovia scatolare SL01).

	<p style="text-align: center;">RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE</p>					
<p>Relazione generale di cantierizzazione</p>	<p>PROGETTO LI00</p>	<p>LOTTO 01 D 53</p>	<p>CODIFICA RG</p>	<p>DOCUMENTO CA 0000 001</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLIO 12 DI 58</p>

L'intervento prevede una organizzazione per fasi delle attività al fine di minimizzare il tempo di chiusura del PL che verrà sostituito dalla nuova viabilità. La costruzione del tratto di rilevato (RI06) interferente con la sede dell'attuale passaggio a livello verrà realizzata quando strettamente necessario e propedeuticamente all'attrezzaggio del tratto in variante. Analogamente, successivamente all'attivazione del nuovo binario pari, ed alla dismissione della linea storica, si procederà al completamento della rampa d'accesso al sottovia lato mare (NV01) ed all'apertura della nuova viabilità sostitutiva del PL attuale.

Il periodo di chiusura del PL in attesa dell'apertura della nuova viabilità potrà essere di circa 7/8 mesi.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	Relazione generale di cantierizzazione	PROGETTO LI00	LOTTO 01 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA 0000 001	REV. A

4. GESTIONE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE

4.1 Introduzione

La stima dei quantitativi dei 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 i 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.

Nel rispetto dei principi generali definiti dalla normativa ambientale, il bilancio dei materiali riferito alla realizzazione del progetto in esame, è stato definito prevedendo il massimo riutilizzo del materiale scavato.

Date le caratteristiche litologiche dei materiali in sito e delle opere in progetto, sono stati infatti definiti i volumi da approvvigionare e da rimuovere e sono stati quantificati i volumi di materiale di scavo eventualmente riutilizzabili al fine di minimizzare gli approvvigionamenti esterni di inerti/calcestruzzi/materie prime.

I dati riportati nel presente capitolo relativi ai quantitativi dei materiali da costruzione sono derivati da stime eseguite sulle opere di progetto.

4.2 Bilancio dei materiali in ingresso ed uscita dai cantieri

I materiali principali coinvolti nella realizzazione delle opere oggetto dell'appalto sono costituiti da:

- inerti per calcestruzzo e rilevati in ingresso ai cantieri;
- terre e rocce da scavo in uscita dai cantieri.

Nell'ambito della progettazione definitiva è stato sviluppato uno studio specifico volto all'individuazione delle modalità di gestione dei materiali di scavo delle opere in progetto nel quale, a fronte di una produzione totale di circa 378.000 mc di materiali di scavo, si prevedono - in sintesi - le seguenti destinazioni e utilizzi:

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	Relazione generale di cantierizzazione	PROGETTO LI00	LOTTO 01 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA 0000 001	REV. A

1. materiali da scavo da riutilizzare nell'ambito dell'appalto, che verranno trasportati dai siti di produzione ai siti di deposito temporaneo in attesa di utilizzo (aree di stoccaggio) ed infine conferiti ai siti di utilizzo interni al cantiere, tali materiali ammontano a circa 113.000mc, dei quali: circa il 52% del totale può essere riutilizzato nella stessa wbs di produzione e circa il 48% del totale può essere riutilizzato in altre wbs di progetto.
2. materiali da scavo in esubero trasportati dai siti di produzione ai siti di deposito temporaneo in attesa di utilizzo (aree di stoccaggio) ed infine conferiti ad opportuni siti di destinazione esterni al cantiere per attività di rimodellamento morfologico e recupero ambientale, tali materiali ammontano a circa 236.000mc, circa il 100% del totale può essere conferito in siti di conferimento esterni (rimodellamento ex cave dismesse/abbandonate) ubicati a ca. 40 km di distanza dal cantiere.
3. materiali di scavo in esubero non riutilizzabili nell'ambito delle lavorazioni, tali materiali ammontano a circa 29.000mc, circa il 100% del totale può essere conferito in impianti di smaltimento rifiuti autorizzati ubicati a ca. 120-180 km di distanza dal cantiere.

Relativamente ai fabbisogni di materiali entranti in cantiere, identificabili in inerti per rilevati ed in inerti per calcestruzzi, gli stessi si quantificano in circa 325.000mc, di cui le aliquote principali corrispondono a circa 163.000mc per formazione rilevati, circa 85.000mc per opere d'arte e circa 33.000mc per le opere a verde.

Per maggiori dettagli si rimanda a quanto previsto nel Piano di Utilizzo dei materiali da scavo.

4.3 Gestione delle terre da scavo

Come sopra indicato è stato sviluppato uno studio specifico (Piano di Utilizzo dei materiali da scavo) volto all'individuazione delle modalità di gestione dei materiali di scavo delle opere in progetto al quale si rimanda per maggiori dettagli.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	Relazione generale di cantierizzazione	PROGETTO LI00	LOTTO 01 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA 0000 001	REV. A

Relativamente ai materiali che non verranno riutilizzati nell'ambito del cantiere ma destinati per riambientalizzazioni, sarà necessaria un'operazione di caratterizzazione finalizzata ad identificarne la classificazione come rifiuti e quindi le possibilità di conferimento ad impianti di recupero o di scarica.

Relativamente ai siti di approvvigionamento materiali, agli impianti di recupero e smaltimento ed ai siti da riambientalizzare si rimanda a quanto previsto dal progetto Cave e discariche, gestione terre e materiali di risulta. In particolare all'elaborato LI0001D69CZCA0000001A "Corografia individuazione siti di approvvigionamento e smaltimento".

Si riportano invece di seguito gli impianti di calcestruzzo presenti sul territorio ed utili alle forniture necessarie per le attività di cantiere.

4.4 Approvvigionamento del calcestruzzo

Il calcestruzzo potrà essere approvvigionato da impianti di confezionamento esistenti sul territorio.

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

Sigla	Gestore	Comune - Località
IB-1	Levec S.r.l.	Contrada Piana Del Mulino - Montenero di Bisaccia (CB)
IB-2	Fratelli Molino s.r.l.	C.da Colle delle Lame - Campomarino (CB)
IB-3	Società Meridionale Inerti s.r.l.	Contrada Sotto Le Case 1 - 86042 Campomarino (CB)
IB-4	Betoncava s.r.l. Calcestruzzi ed inerti	Contrada Colle D'arena Chieuti (FG)
IB-5	Sicabeton s.p.a.	Contrada Perazzeto 1 - Guglionesi (CB)
IB-6	Colabeton s.r.l.	Contrada Macinelle - Larino (CB)
IB-7	Betonram s.r.l.	Ctr. Pantano Basso - Z.I. - Termoli (CB)

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	Relazione generale di cantierizzazione	PROGETTO LI00	LOTTO 01 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA 0000 001	REV. A

4.4.1 Modalità di trasporto e stoccaggio dei materiali

4.4.1.1 Inerti

Saranno approvvigionati da cava solo eventuali materiali per i quali il Capitolato di Costruzione richieda caratteristiche geotecniche non corrispondenti a quelle dei materiali di risulta dagli scavi. Tutti gli aggregati per rilevati e per il confezionamento di calcestruzzi verranno ottenuti dal riutilizzo delle terre e rocce di scavo.

Sono previste apposite aree per lo stoccaggio degli inerti da impiegare per la produzione di calcestruzzi.

4.4.1.2 Calcestruzzo

Il calcestruzzo prodotto negli impianti di betonaggio (non si prevedono impianti interni al cantiere, in ogni caso le aree sono proporzionate per eventuali installazioni nelle stesse) verrà approvvigionato direttamente ove necessario tramite autobetoniere. La produzione di calcestruzzo sarà variabile in funzione delle attività in corso nelle varie aree di lavoro.

4.4.1.3 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 nei cantieri operativi, che dispongono di apposite aree di deposito.

4.4.1.4 Terreni di scavo

Prima di essere conferiti alla destinazione finale (indipendentemente dal fatto che questa consista nel riutilizzo nell'ambito dei lavori o lo smaltimento in impianto esterno), terre e rocce da scavo verranno caratterizzate al fine di verificare l'eventuale contenuto di sostanze inquinanti.

4.5 Approvvigionamento e gestione dei materiali di armamento

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	Relazione generale di cantierizzazione	PROGETTO LI00	LOTTO 01 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA 0000 001	REV. A

4.5.1 Quantitativi

Per la realizzazione delle opere oggetto dell'appalto si possono stimare indicativamente i seguenti quantitativi dei principali materiali di armamento.

Rotaie	Traverse	Pietrisco
20.242 m	n° 16.900	25.300 mc

Contemporaneamente verranno rimossi 3.200 m di binari esistenti, con traverse e pietrisco.

4.5.2 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.

4.5.3 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.

Nell'ambito dell'area di armamento saranno previsti spazi sufficienti per lo stoccaggio di circa il 50% del pietrisco, in altre parole di tutto il quantitativo che non potrà essere posto in opera tramite autocarro.

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 36 m 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

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	Relazione generale di cantierizzazione	PROGETTO LI00	LOTTO 01 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA 0000 001	REV. A

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 "pallets", 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 dei cantieri di armamento più prossimi al punto di installazione degli stessi.

4.6 Approvvigionamento e gestione dei materiali per impianti TE, IS, TT, LFM

4.6.1 Tipologie di materiali

I principali materiali per gli impianti tecnologici ferroviari impiegati nell'appalto sono costituiti da:

- pali e paline
- mensole e sospensioni
- morsetteria
- conduttori
- canalette e cunicoli portacavi

4.6.2 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.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE												
Relazione generale di cantierizzazione	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI00</td> <td>01 D 53</td> <td>RG</td> <td>CA 0000 001</td> <td>A</td> <td>19 DI 58</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	19 DI 58
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	19 DI 58								

4.6.3 Modalità di stoccaggio

I sostegni possono essere accantonati all'aperto, lungo linea o nei cantieri di T.E.. I pali vengono stoccati nelle aree di cantiere su apposite rastrelliere in legno, a gruppi di 7. Le bobine vengono tenute in aree recintate, direttamente appoggiate a terra. Tutto il materiale minuto e le apparecchiature verranno tenuti all'interno di appositi magazzini.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	Relazione generale di cantierizzazione	PROGETTO LI00	LOTTO 01 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA 0000 001	REV. A

5. MACCHINARI UTILIZZATI DURANTE I LAVORI

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

- Autobetoniere
- Autobotti
- Autocarri e dumper
- Autogru idrauliche ed a traliccio
- Autovetture
- Carrelli elevatori
- Casseri
- Compressori
- Escavatori
- Escavatori con martello demolitore
- Macchine per diaframmi
- Motocompressori
- Pale meccaniche
- 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 richiederanno invece tipicamente l'impiego dei seguenti macchinari:

- Attrezzatura minuta (incavigliatrici con indicatore e preregolatore di coppia massima di avvvitamento regolabile, pandrolatrici, foratrasverse, sfilatrasverse, 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;

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE												
Relazione generale di cantierizzazione	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI00</td> <td>01 D 53</td> <td>RG</td> <td>CA 0000 001</td> <td>A</td> <td>21 DI 58</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	21 DI 58
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	21 DI 58								

- Attrezzature gommate per lo spianamento e la compattazione del primo strato di pietrisco (motor grader);
- Autobetoniere;
- Autocarrello con terrazzino;
- Autocarro;
- Autoscala con cestello;
- Caricatori;
- Carrello portabetoniera su rotaia;
- Carrello portabobine con gru;
- Carri a tramoggia per il trasporto e scarico del pietrisco sia lateralmente che nella parte centrale del binario;
- Carri pianali per il carico ed il trasporto delle traverse e dei materiali;
- Dispositivi di illuminazione per lavori notturni;
- Escavatore meccanico cingolato e/o su rotaia;
- Gru idraulica semovente per sollevamento portali e pali;
- Gruppo elettrogeno;
- Locomotori;
- Martello ad aria compressa;
- Pala gommata;
- Piattine;
- Pompa cls;
- Portali mobili per posa traverse;
- Posizionatrice;
- Profilatrice della massicciata;
- Rincalzatrici-livellatrici-allineatrici;
- Saldatrice elettrica a scintillio;
- Trapano elettrico a rotopercolazione o carotatrice;
- Treno tesatura.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	Relazione generale di cantierizzazione	PROGETTO LI00	LOTTO 01 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA 0000 001	REV. A

6. VIABILITÀ

Un aspetto importante del progetto di cantierizzazione dell'opera in esame, dato il suo inserimento in ambiti urbanizzati, 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 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;
- minimizzazione delle interferenze con la rete viaria locale.

I percorsi sono stati studiati in funzione della collocazione dei principali siti di approvvigionamento dei materiali e di conferimento delle terre da scavo (impianti di recupero). Si evidenzia che in questa fase non è possibile identificare in maniera definita i siti cui l'appaltatore si rivolgerà sia per l'approvvigionamento che per lo smaltimento (in base alle regole vigenti sugli appalti pubblici tale scelta non può che spettare all'appaltatore stesso): per questo sono state individuate le viabilità di collegamento con tutti i possibili siti, anche se verosimilmente non tutti verranno utilizzati per i lavori.

La rete viaria interessata dall'intervento in oggetto è rappresentata nella planimetria generale di cantierizzazione (LI00 01 D53 P3 CA 0000 001 A) ove risulta presente anche l'indicazione dei flussi in termini di viaggi/giorno riportata sui rami del reticolo viario utilizzabili per le movimentazioni dei materiali.

La suddetta rete viaria è basata sull'arteria principale su cui vengono convogliati tutti i traffici da e per i cantieri: la S.S. 16; per procedere alla stima dei flussi si è ipotizzato di convogliarli tutti in direzione sud, da dove si può raggiungere anche lo svincolo dell'autostrada A14 Poggio Imperiale - Lesina. Questa scelta è stata forzata dal fatto che la strada "Pede sub appenninica", bretella di collegamento tra la SS 16 e la SP 37 che conduce allo svincolo autostradale, risulta essere incompiuta.


 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA</p> <p>PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE</p>												
<p>Relazione generale di cantierizzazione</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI00</td> <td>01 D 53</td> <td>RG</td> <td>CA 0000 001</td> <td>A</td> <td>23 DI 58</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	23 DI 58
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	23 DI 58								



Foto 2 Strada Pede sub appenninica dalla SS 16 verso la SP 37



Foto 3 Strada Pede sub appenninica dalla SP 37 verso la SS16

Nelle sopracitate planimetrie sono indicati i percorsi locali ritenuti più idonei, sia dal punto di vista funzionale che da quello della saturazione di traffico, per collegare le viabilità primarie con le aree di cantiere e le stesse aree di cantiere tra di loro. Tali percorsi

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	Relazione generale di cantierizzazione	PROGETTO LI00	LOTTO 01 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA 0000 001	REV. A

rappresentano comunque un'ipotesi, in quanto l'Appaltatore potrà scegliere il percorso più opportuno in base alla propria organizzazione e ad accordi con i comuni interessati.

E' necessario precisare che circa la viabilità di accesso al campo base CB1.1 la stessa è servita da un ponte ad arco a via inferiore che scavalca il fiume Fortore. Si segnala che il manufatto potrebbe essere interessato da un intervento di riarginatura già programmato dalla Regione Puglia.

Nella eventualità di una chiusura del ponte per le attività sopraindicate, se contestuali all'attività del presente appalto, si propone una viabilità alternativa per il raggiungimento del campo base in oggetto e per collegare il campo base stesso con le altre aree di cantiere. Si prevede pertanto l'utilizzo della SS16 fino all'altezza della strada "Pede sub appenninica" ed il passaggio sulla strada comunale Fischino. Proseguendo sulla viabilità comunale si scavalca l'autostrada A14 ed il raggiungimento della aree di cantiere oltre il fiume Fortore.

6.1 Flussi di materiale

Nelle tavola (LI00 01 D53 P3 CA 0000 001 A) – "Planimetria generale della cantierizzazione" è indicata una stima di massima dei flussi di automezzi medi generati dalle lavorazioni di cantiere sulla viabilità ordinaria urbana.

Le stime sono state eseguite sull'intera durata dei lavori considerando i materiali maggiormente significativi in termini di volume, costituiti:

- in uscita dai cantieri dalle terre di risulta dagli scavi (per le quali si è ipotizzato il trasporto mediante dumper da 15 mc);
- in ingresso ai cantieri dagli inerti per la realizzazione dei rilevati e dal calcestruzzo (anche per questi è stato ipotizzato il trasporto mediante dumper da 15 mc, mentre mediante autobetoniera da 9 mc per il cls).

Flussi maggiori rispetto a quelli indicati sulla tavola potranno ovviamente verificarsi per periodi di punta dei lavori.

Il valore riportato è di sola andata, pertanto per avere il flusso complessivo occorrerà moltiplicare questo dato per 2.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	Relazione generale di cantierizzazione	PROGETTO LI00	LOTTO 01 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA 0000 001	REV. A

7. ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE

7.1 Premessa

Al fine di realizzare le opere in progetto, è prevista l'installazione 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 (strada statale ed autostrada);
- minimizzazione del consumo di territorio;
- minimizzazione dell'impatto sull'ambiente naturale ed antropico.

La tabella seguente illustra il sistema di cantieri previsto per la realizzazione delle opere.

Codice	Descrizione	Superficie
CB1.1	Cantiere base per lavori lotto 1	7.000 mq
CO1.1	Cantiere operativo per lavori lotto1	10.000 mq
CA1.1	Cantiere solo per T.E. all'interno della stazione FS di Lesina	10.000 mq
CA1.2	Cantiere di armamento all'interno della stazione FS di Ripalta	11.000 mq
AT1.1	Area tecnica per lavori lotto1	10.000 mq
AL1.1	Area di lavoro per sottostazione elettrica	15.000 mq
AS1.1	Area di stoccaggio per lavori fino a RI03	10.000 mq
AS1.2	Area di stoccaggio per lavori fino da TR03 a fine progetto	10.000 mq

7.2 Criteri di progettazione dei cantieri

Scopo del presente capitolo è quello di illustrare i criteri che l'appaltatore dovrà seguire nell'organizzazione interna dei campi base e dei cantieri operativi.

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.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	Relazione generale di cantierizzazione	PROGETTO LI00	LOTTO 01 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA 0000 001	REV. A

Le caratteristiche del cantiere base sono state determinate nell'ambito del presente progetto definitivo in base al numero massimo 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 (regioni Emilia Romagna e Toscana) 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 dei cantieri operativi nell'ambito del presente progetto definitivo 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.

7.2.1 Installazioni principali dei cantieri base

Alloggi e mensa: non si prevedono dormitori e servizi mensa nelle aree di cantiere, per l'alloggio ed il servizio mensa per le maestranze operanti in cantiere si prevede di fare riferimento alle strutture ricettive locali presenti sul territorio.

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.

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

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	Relazione generale di cantierizzazione	PROGETTO LI00	LOTTO 01 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA 0000 001	REV. A

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

Area deposito oli e carburanti: I lubrificanti, gli oli 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.

	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	Relazione generale di cantierizzazione	PROGETTO LI00	LOTTO 01 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA 0000 001	REV. A

7.3 Organizzazione delle aree tecniche

Le aree tecniche sono aree di cantiere "secondari", funzionali alla realizzazione di singole opere (viadotti, cavalca ferrovia, rilevati scatolari), e che contengono esclusivamente:

- parcheggi per mezzi d'opera;
- aree di stoccaggio dei materiali da costruzione;
- eventuali aree di stoccaggio delle terre da scavo;
- 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.

7.4 Organizzazione delle aree di stoccaggio

Le aree di stoccaggio non contengono 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.

La pavimentazione delle aree verrà predisposta in funzione della tipologia di materiali che esse dovranno contenere.

7.5 Approvvigionamento e smaltimento delle acque

Gli impianti di raccolta e smaltimento delle acque verranno realizzati in tutte le aree di cantiere base ed operativo.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	Relazione generale di cantierizzazione	PROGETTO LI00	LOTTO 01 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA 0000 001	REV. A

7.5.1 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.

7.5.2 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.

7.5.3 Acque industriali

L'acqua necessaria per il funzionamento degli impianti tecnologici potrà essere 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.

7.6 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;

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE												
Relazione generale di cantierizzazione	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">LI00</td> <td style="text-align: left;">01 D 53</td> <td style="text-align: left;">RG</td> <td style="text-align: left;">CA 0000 001</td> <td style="text-align: left;">A</td> <td style="text-align: left;">30 DI 58</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	30 DI 58
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	30 DI 58								

- 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;
- 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.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE												
Relazione generale di cantierizzazione	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">LI00</td> <td style="text-align: left;">01 D 53</td> <td style="text-align: left;">RG</td> <td style="text-align: left;">CA 0000 001</td> <td style="text-align: left;">A</td> <td style="text-align: left;">31 DI 58</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	31 DI 58
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	31 DI 58								

8. SCHEDE DELLE AREE DI CANTIERE

Nel presente capitolo sono illustrate le caratteristiche di tutte le aree di cantiere previste nell'ambito del progetto di cantierizzazione.

Per ciascuna di tali aree è stata redatta una scheda che illustra:

- l'utilizzo dell'area;
- l'ubicazione, con la descrizione del suo inserimento nel contesto territoriale 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 definizione dell'uso del suolo;
- la preparazione dell'area, con la descrizione delle attività necessarie nella 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

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	32 DI 58

Denominazione :
CB1.1 CANTIERE BASE

Comune:
Lesina (FG)

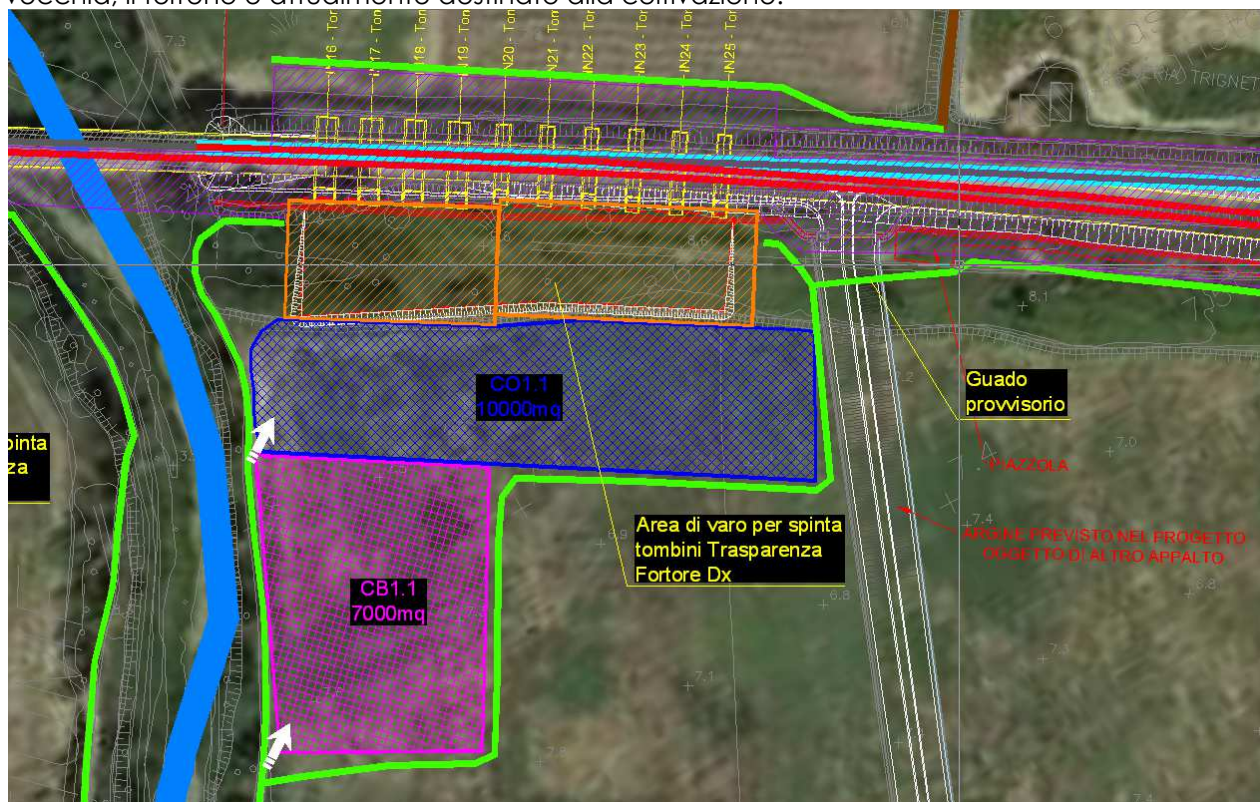
Superficie : 7.000 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Il cantiere base funge da supporto logistico per tutte le attività relative alla costruzione della tratta ferroviaria in progetto e delle opere connesse.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nelle vicinanze del fiume Fortore, sponda est, e della vecchia stazione FS di Ripalta vecchia, il terreno è attualmente destinato alla coltivazione.



Vista aerea del CB1.1

Relazione generale di cantierizzazione

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	33 DI 58



Foto 1



Foto 2

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso al cantiere base avverrà attraverso una pista che ha origine dalla strada, in prossimità di un ponte ad arco a via inferiore in C.A. In caso di chiusura del ponte esistente si prevede un percorso alternativo per l'accesso all'area del campo base.



Ponte di accesso all'area di cantiere

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della vegetazione spontanea;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- installazione di una recinzione.


IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

All'interno del campo base potranno essere previste le seguenti strutture/istallazioni:

- guardiola;
- parcheggi per automezzi;
- infermeria,
- spogliatoi e servizi igienici;
- uffici per la direzione di cantiere;
- uffici per la direzione lavori.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori nell'area verrà ripristinato lo stato dei luoghi e la stessa sarà rinaturalizzata secondo quanto previsto in progetto.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	Relazione generale di cantierizzazione	PROGETTO LI00	LOTTO 01 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA 0000 001	REV. A

Denominazione : CA1.2- CANTIERE ARMAMENTO	Comune: Lesina (FG)
-----------------------------------------------------	-------------------------------

Superficie : 11.000 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area funge da supporto per le attività relative all'armamento: sarà destinata in parte allo stoccaggio del materiale di armamento ed in parte al ricovero carrelli. Inoltre questa area sarà funzionale al disarmo della linea storica che avverrà a valle della messa in funzione della linea in progetto. Si prevede all'interno della stessa area la predisposizione di un tronchino provvisorio per l'ingresso in linea del carrello ferroviario.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area è ubicata in prossimità della stazione Ripalta dal lato opposto alla stazione stessa. La superficie interessata dal cantiere è attualmente coltivata.



Vista aerea del CA1.2



Foto 1

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso avverrà direttamente dalla pista di cantiere che corre lungo il sedime di progetto.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della vegetazione spontanea;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- realizzazione di tronchino provvisorio per entrata in linea e ricovero carrelli;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

All'interno dell'area di cantiere potranno essere previste le seguenti installazioni/dotazioni:

- area stoccaggio pietrisco;
- area stoccaggio traverse;
- area stoccaggio materiale minuto d'armamento.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere e rinaturalizzata secondo quanto previsto in progetto.

Relazione generale di cantierizzazione

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	37 DI 58

Denominazione :
CA1.1- CANTIERE T.E.

Comune:
Lesina (FG)

Superficie : 10.000 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area funge da supporto per le attività relative alla realizzazione degli impianti di Trazione Elettrica: sarà destinata in parte allo stoccaggio del materiale della T.E. ed al ricovero carrelli. Inoltre questa area sarà funzionale al disarmo della linea storica (per il recupero dei materiali di T.E.) che avverrà a valle della messa in funzione della linea in progetto.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area è ubicata all'interno della stazione di Lesina; è presente un ampio piazzale asfaltato e l'area è già attrezzata con un tronchino, utilizzata per il ricovero di carrelli.; la restante parte del terreno è coltivato



Vista aerea del CA1.1

Relazione generale di cantierizzazione

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	38 DI 58



Foto 1



Foto 2

Relazione generale di cantierizzazione

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	39 DI 58



Foto 3

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso avverrà direttamente dalla strada comunale Lesina Ripalta, collegata ad est allo svincolo autostradale di Poggio Imperiale - Lesina, mentre a ovest alla strada statale SS16.



Strada di accesso al cantiere di armamento CA1.1

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA</p> <p>PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE</p>												
<p>Relazione generale di cantierizzazione</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI00</td> <td>01 D 53</td> <td>RG</td> <td>CA 0000 001</td> <td>A</td> <td>40 DI 58</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	40 DI 58
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	40 DI 58								

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- installazione di una recinzione.


IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

All'interno dell'area di cantiere potranno essere previste le seguenti installazioni:

- aree stoccaggio bobine, conduttori e sostegni per TE.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere e rinaturalizzata secondo quanto previsto in progetto.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	Relazione generale di cantierizzazione	PROGETTO LI00	LOTTO 01 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA 0000 001	REV. A

Denominazione : AT1.1 - AREA TECNICA	Comune: Lesina (FG)
------------------------------------------------	-------------------------------

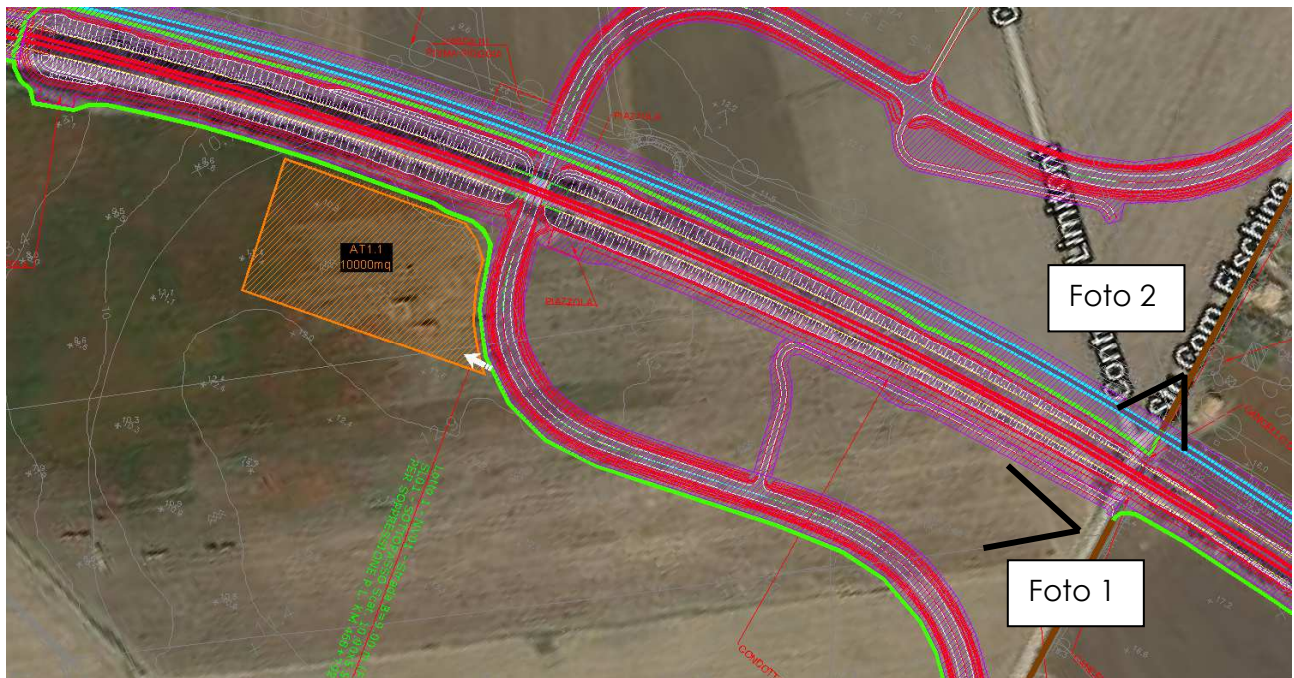
Superficie : 10.000 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area tecnica funge da supporto per le attività relative alla realizzazione del viadotto Ripalta (VI01) e della nuova viabilità e del sottovia (SL01 e NV01) che permetterà la soppressione dell'attuale passaggio a livello della strada comunale 9 Fischino.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova in prossimità del sottovia di progetto è raggiungibile della strada comunale Fischino all'altezza del PL attuale sulla linea ferroviaria esistente procedendo lungo la pista di cantiere. L'area è ubicata su un terreno coltivato.



Vista aerea dell'AT1.1



Foto 1



Foto 2

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'area tecnica avverrà attraverso una pista di cantiere, che parte dalla strada comunale Fischino.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della vegetazione spontanea;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- installazione di una recinzione.

	<p align="center">RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA</p> <p align="center">PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE</p>												
<p>Relazione generale di cantierizzazione</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI00</td> <td>01 D 53</td> <td>RG</td> <td>CA 0000 001</td> <td>A</td> <td>43 DI 58</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	43 DI 58
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	43 DI 58								


IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

All'interno dell'area di cantiere potranno essere previste le seguenti installazioni:

- area stoccaggio materiali da costruzione;
- parcheggi per automezzi e mezzi di lavoro;
- spogliatoi e servizi igienici.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere e rinaturalizzata secondo quanto previsto in progetto.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	Relazione generale di cantierizzazione	PROGETTO LI00	LOTTO 01 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA 0000 001	REV. A

Denominazione : AL1.1 - AREA S.S.E.	Comune: Lesina (FG)
-----------------------------------------------	-------------------------------

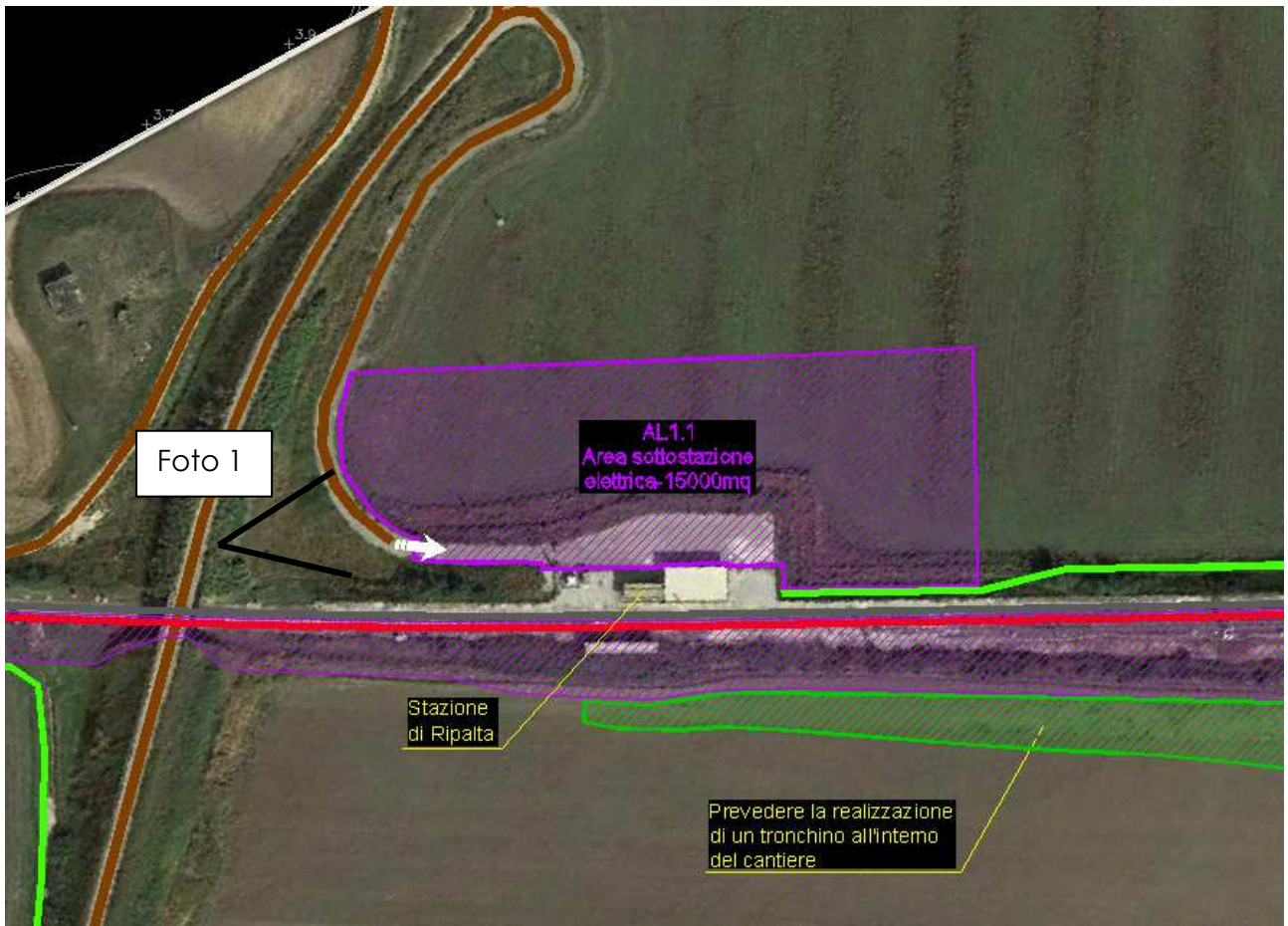
Superficie : 15.000 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area verrà impiegata per la realizzazione della sottostazione elettrica per la tratta in progetto. L'area è ubicata in posizione retrostante la stazione di Ripalta ed è raggiungibile percorrendo la viabilità di accesso alla stazione.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova in posizione adiacente alla stazione di Ripalta il terreno è attualmente destinato alla coltivazione.



Vista aerea dell'AL1.1.

Relazione generale di cantierizzazione

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	45 DI 58



Foto 1

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'area di stoccaggio avverrà attraverso la viabilità ordinaria di accesso alla stazione di Ripalta utilizzando il cavalcavia esistente di scavalco della linea ferroviaria.



	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE												
Relazione generale di cantierizzazione	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI00</td> <td>01 D 53</td> <td>RG</td> <td>CA 0000 001</td> <td>A</td> <td>46 DI 58</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	46 DI 58
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	46 DI 58								

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della vegetazione spontanea;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

All'interno dell'area di cantiere potranno essere previste le seguenti installazioni:

- area stoccaggio materiali da costruzione;
- parcheggi per automezzi e mezzi di lavoro;
- spogliatoi e servizi igienici.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere e rinaturalizzata secondo quanto previsto in progetto.

Denominazione :

AS1.1 Area di stoccaggio per lavori da inizio intervento a RI03

Comune:
Lesina (FG)

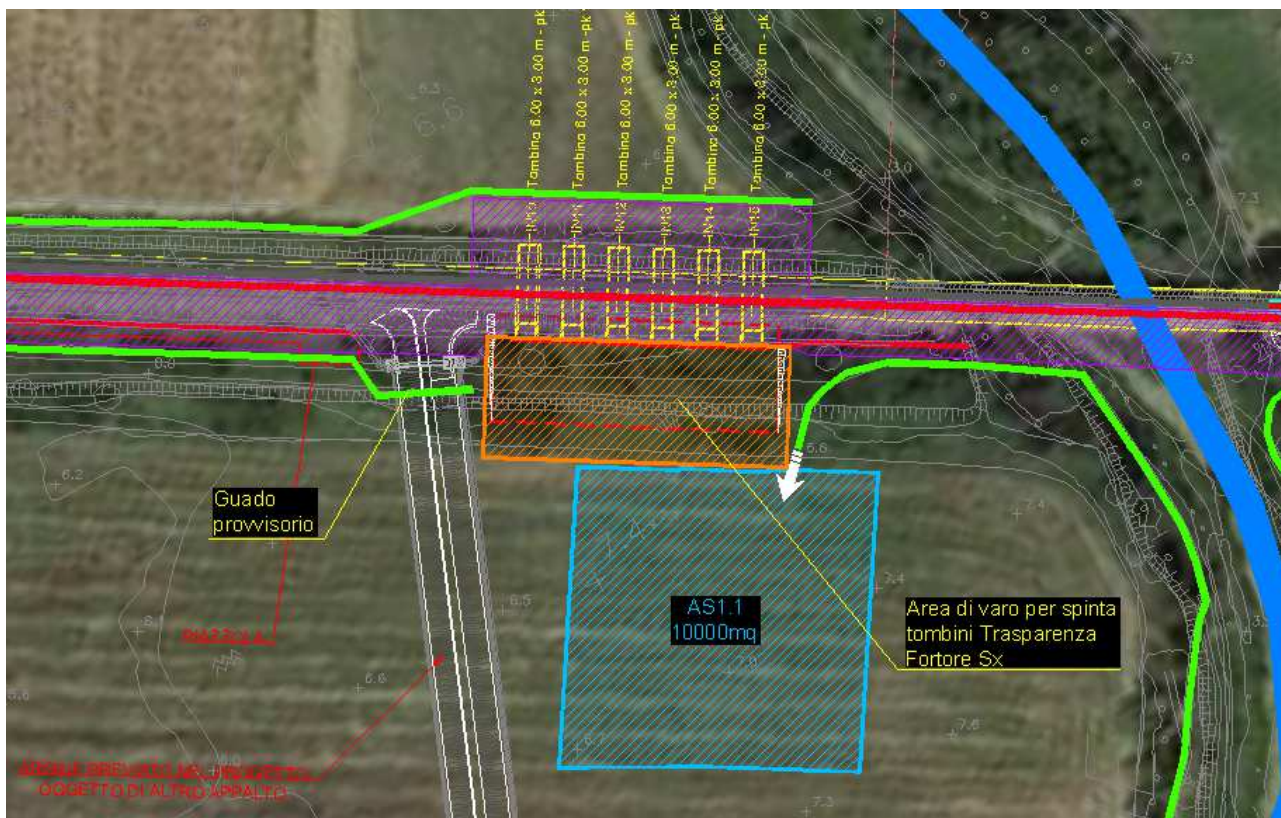
Superficie : 10.000 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area verrà impiegata per lo stoccaggio dei materiali da costruzione per la realizzazione della prima tratta della linea in progetto.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area è ubicata in sx idraulica al fiume Fortore su un terreno coltivato. In adiacenza all'area di stoccaggio, sul lato del sedime di progetto, è posizionata un'area di varo dei tombini di trasparenza idraulica in sx al fiume Fortore.



Vista aerea dell'AS1.1.



Foto 1

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso avverrà direttamente dalla pista di cantiere che corre lungo il sedime di progetto.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della vegetazione spontanea;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

All'interno dell'area di cantiere potranno essere previste le seguenti installazioni:

- area stoccaggio terre;
- parcheggi per automezzi e mezzi di lavoro;
- spogliatoi e servizi igienici.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere e rinaturalizzata secondo quanto previsto in progetto.

Relazione generale di cantierizzazione

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	49 DI 58

Denominazione :
CO1.1- CANTIERE OPERATIVO

Comune:
Lesina (FG)

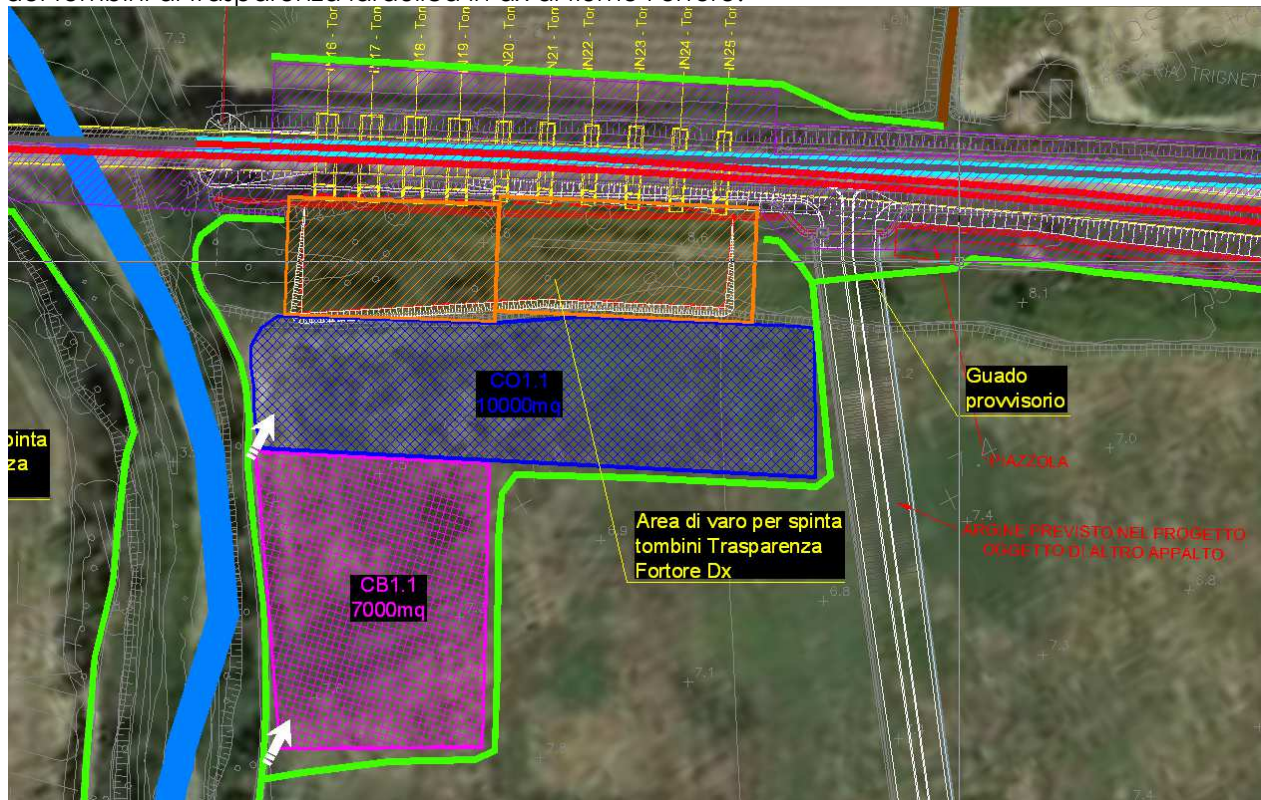
Superficie : 10.000 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Il cantiere funge da supporto per tutte le attività relative alla costruzione della tratta ferroviaria in progetto e delle opere connesse, in particolare il viadotto Ripalta (VI01).

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova in prossimità del campo base CB1.1 ed è collegato allo stesso con le piste di cantiere. Oltre il cantiere operativo, sul lato del sedime di progetto, è posizionata un'area di varo dei tombini di trasparenza idraulica in dx al fiume Fortore.



Vista aerea del CO1.1.

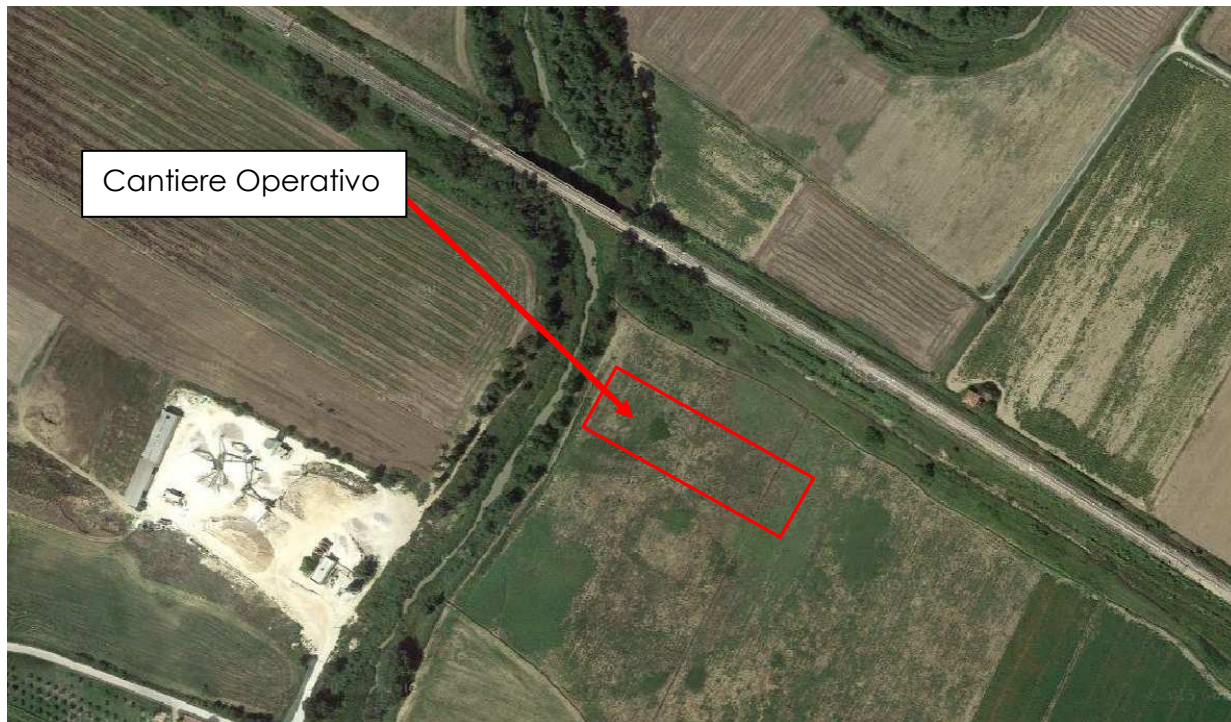


FOTO 1

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso al cantiere CO1.1 avverrà attraverso la pista che corre in destra idraulica lungo il fiume Fortore e che conduce anche al cantiere base CB1.1.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della vegetazione spontanea;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE


All'interno dell'area di cantiere potranno essere previste le seguenti installazioni:

- guardiola;
- officina;
- magazzino;
- cabina elettrica;
- area stoccaggio materiali da costruzione;
- parcheggi per automezzi e mezzi di lavoro;
- spogliatoi e servizi igienici;
- area deposito carburanti;
- vasca lavaggio ruote.

	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE												
Relazione generale di cantierizzazione	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI00</td> <td>01 D 53</td> <td>RG</td> <td>CA 0000 001</td> <td>A</td> <td>51 DI 58</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	51 DI 58
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	51 DI 58								

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere e rinaturalizzata secondo quanto previsto in progetto.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	Relazione generale di cantierizzazione	PROGETTO LI00	LOTTO 01 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA 0000 001	REV. A

Denominazione : AS1.2 – Area di stoccaggio per lavori da TR03 a fine progetto	Comune: Lesina (FG)
-----------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------

Superficie : 10.000 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area verrà impiegata per lo stoccaggio dei materiali da costruzione per la realizzazione della seconda tratta della linea in progetto.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nelle vicinanze del cavalcavia sulla autostrada A14 ed in prossimità della strada "Pede-sub appenninica" non ultimata. Dal cavalcavia è possibile raggiungere l'area di stoccaggio percorrendo la pista di cantiere prevista. In adiacenza all'area di stoccaggio, sul lato opposto al del sedime ferroviario, è posizionata un'area di varo per la spinta del tombino Capoposta.



Vista aerea dell'AS1.2

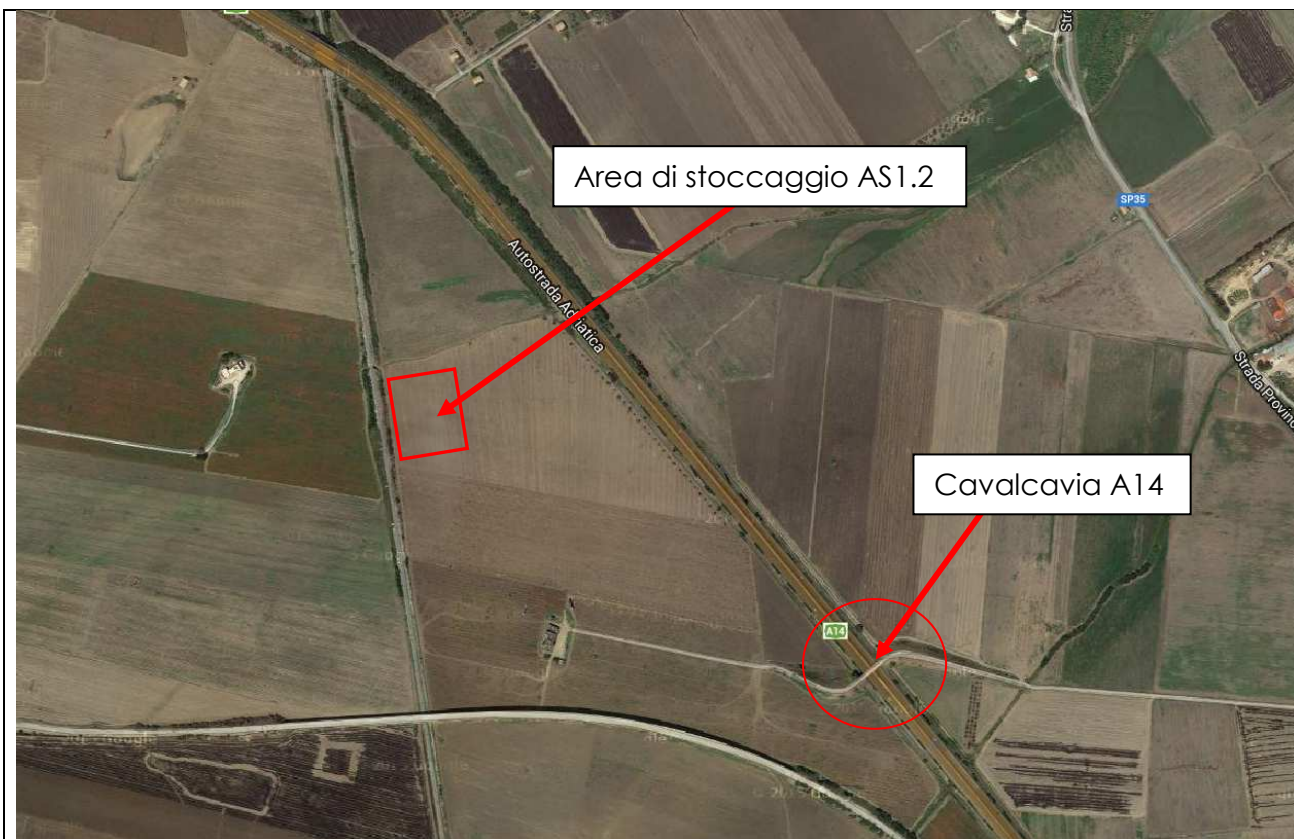


Foto 1

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'area di stoccaggio AS1.2 avverrà dalla viabilità ordinaria e dalla pista di cantiere percorrendo la viabilità ordinaria superando il cavalcavia sulla autostrada A14.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della vegetazione spontanea;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- installazione di una recinzione.


IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

All'interno dell'area di cantiere potranno essere previste le seguenti installazioni:

- area stoccaggio materiali da costruzione;
- parcheggi per automezzi e mezzi di lavoro;

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere e rinaturalizzata secondo quanto previsto in progetto.

	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	Relazione generale di cantierizzazione	PROGETTO LI00	LOTTO 01 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA 0000 001	REV. A

Denominazione : Aree di varo per spinta manufatti - AREE PER LAVORI LOTTO 1	Comune: Lesina (FG)
------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------

Superficie : varie

UTILIZZO DELL'AREA

Lungo il sedime dell'intervento sono state individuate delle aree utili al varo a spinta di una serie di manufatti che sotto-attrasversano la linea ferroviaria esistente. Si riepilogano di seguito le aree in oggetto e se ne riporta la rappresentazione fotografica. Per maggiori dettagli circa la posizione e la raggiungibilità delle aree stesse si rimanda alle tavole allegate al progetto della cantierizzazione.

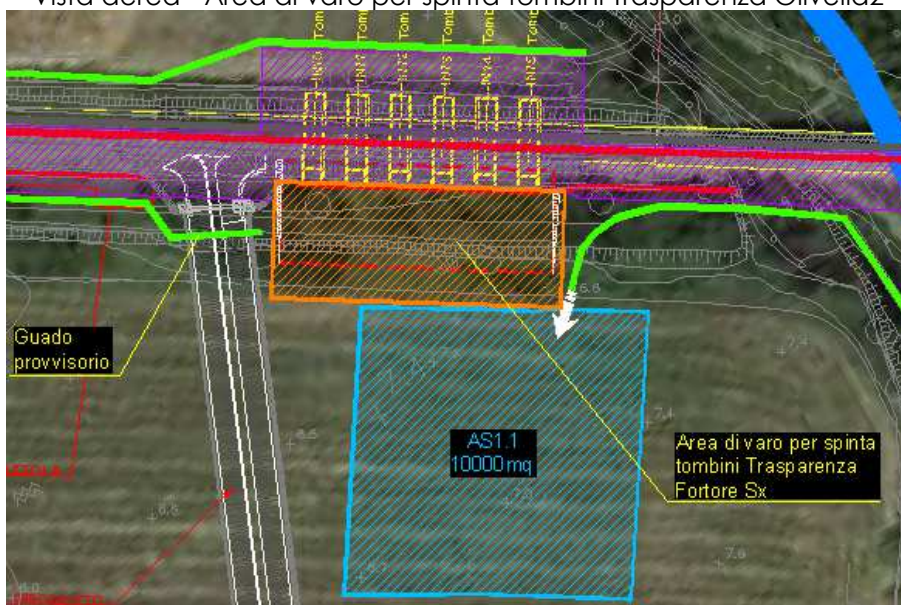
1. Area di varo per spinta tombino Olivella2;
2. Area di varo per spinta tombini Trasparenza Olivella2;
3. Area di varo per spinta tombini Trasparenza Fortore sx;
4. Area di varo per spinta tombini Trasparenza Fortore dx;
5. Area di varo per spinta tombino Capoposta;
6. Area di varo per spinta tombino Pontonicchio.



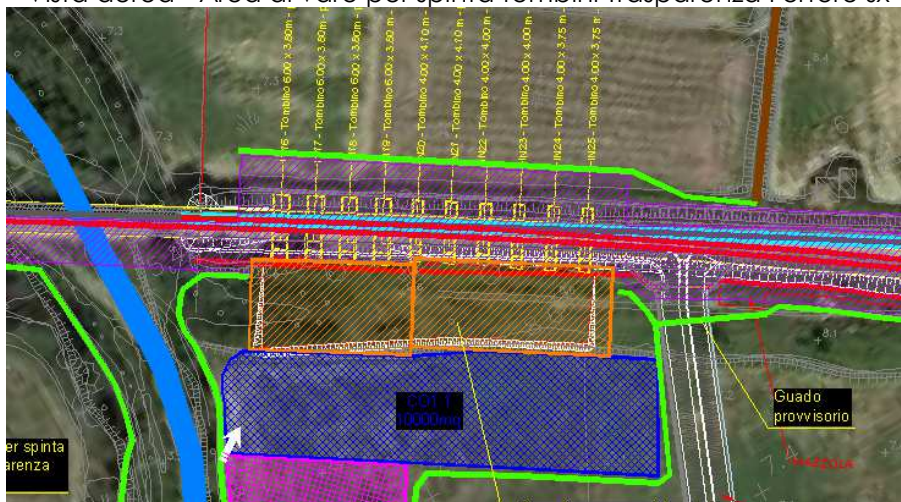
Vista aerea - Area di varo per spinta tombino Olivella2



Vista aerea - Area di varo per spinta tombini Trasparenza Olivella2



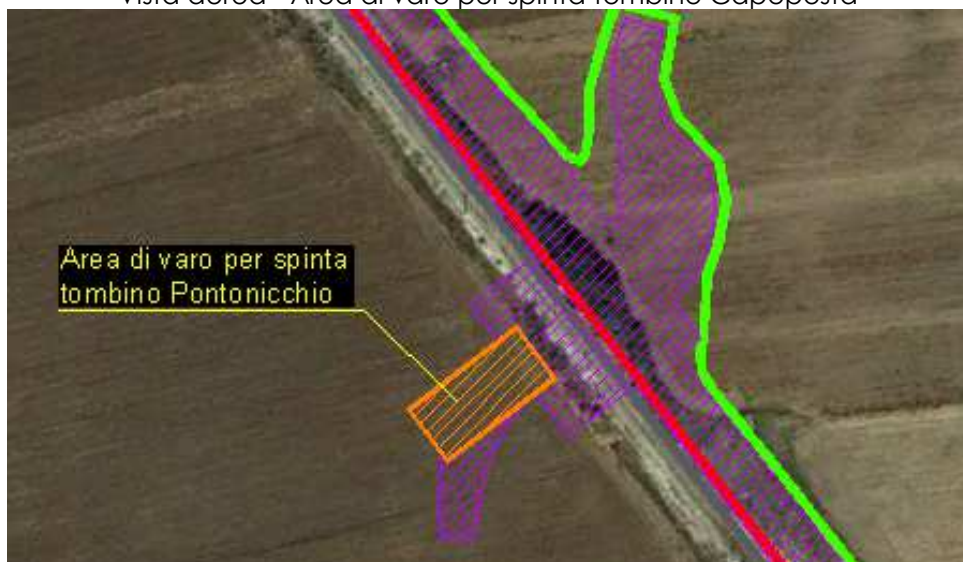
Vista aerea - Area di varo per spinta tombini Trasparenza Fortore sx



Vista aerea - Area di varo per spinta tombini Trasparenza Fortore dx



Vista aerea - Area di varo per spinta tombino Capoposta



Vista aerea - Area di varo per spinta tombino Pontonicchio

VIABILITÀ DI ACCESSO

Le aree sono raggiungibili dalle piste di cantiere lungo linea o direttamente dalle altre aree di cantiere adiacenti alle stesse ed a servizio delle opere oggetto dell'intervento.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Preventivamente all'installazione dell'area si dovrà provvedere alle seguenti operazioni:

- rimozione della vegetazione spontanea;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

All'interno dell'area di cantiere potranno essere previste le seguenti installazioni:

- area stoccaggio materiali da costruzione;
- parcheggi per automezzi e mezzi di lavoro;

	RADDOPPIO TERMOLI - LESINA LOTTO 1: RIPALTA - LESINA PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE												
Relazione generale di cantierizzazione	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI00</td> <td>01 D 53</td> <td>RG</td> <td>CA 0000 001</td> <td>A</td> <td>57 DI 58</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	57 DI 58
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI00	01 D 53	RG	CA 0000 001	A	57 DI 58								

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere e rinaturalizzata secondo quanto previsto in progetto.