

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:	PROGETTISTA:	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE
RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI 	Ing. FEDERICO DURASTANTI	Ing. PIETRO MAZZOLI Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche

PROGETTO ESECUTIVO

ITINERARIO NAPOLI-BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO-FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI

CANTIERIZZAZIONE

Relazione generale

APPALTATORE	SCALA:
Consorzio CFT IL DIRETTORE TECNICO Geom. C. BIANCHI 22-09-2018	-

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

I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	R	G	C	A	0	0	0	0	0	0	1	B
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione	M.Botta	10-07-2018	L.Dinelli	10-07-2018	P. Mazzoli	10-07-2018	F.Durastanti
B	Aggiornamento progettuale	M.Botta	22-09-2018	F.Durastanti	22-09-2018	P. Mazzoli	22-09-2018	
								22-09-2018

File: IF1N.0.1.E.ZZ.RG.CA.00.00.001.B.docx	n. Elab.:
--	-----------

   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>2 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	2 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	2 di 182								

Indice

1	PREMESSA	6
2	DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO	10
2.1	LINEA CANCELLO-FRASSO	10
2.2	VARIANTE LINEA STORICA ROMA-NAPOLI	11
2.3	VARIANTE PROVVISORIA LINEA STORICA ROMA - NAPOLI NEL COMUNE DI MADDALONI	11
2.4	INTERCONNESSIONI NORD	11
2.5	COLLEGAMENTO SCALO MERCI DI MARCIANISE	12
3	VINCOLI ESECUTIVI E CRITICITÀ	13
3.1	INTERFERENZE CON L'ESERCIZIO FERROVIARIO.....	13
3.2	INTERFERENZE CON LA VIABILITÀ ESISTENTE.....	14
3.3	VIABILITA' DI ACCESSO ALLE AREE DI CANTIERE	15
3.4	DEMOLIZIONI E RISOLUZIONI INTERFERENZE CON SERVIZI PROPEDEUTICHE ALL'ISTALLAZIONE DEI CANTIERI E ALL'ESECUZIONE DEI LAVORI.....	15
3.5	INTERFERENZE CON ALTRI APPALTI	15
4	BILANCIO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE.....	16
4.1	INTRODUZIONE.....	16
4.2	BILANCIO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE	16
4.3	INERTI E TERRE.....	17
4.4	SITI DI CONFERIMENTO PER LE TERRE DA SCAVO	18
4.5	APPROVVIGIONAMENTO DEL CALCESTRUZZO.....	18
4.6	MODALITÀ DI TRASPORTO E STOCCAGGIO DEI MATERIALI.....	18
4.6.1	TRAVI DA PONTE	18
4.6.2	MATERIALI FERROSI	18
4.6.3	INERTI E TERRE	18
4.6.4	CALCESTRUZZO	18
4.7	APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI DI ARMAMENTO	19
4.8	APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI PER IMPIANTI TE, IS, TT, LFM	19
5	MACCHINARI UTILIZZATI DURANTE I LAVORI	21
6	ACCESSI E VIABILITÀ.....	23
6.1	FLUSSI DI TRAFFICO	23
7	ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE.....	25
7.1	PREMESSA.....	25

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>3 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	3 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	3 di 182								

7.2	CRITERI DI PROGETTAZIONE DEI CANTIERI.....	28
7.2.1	TIPOLOGIA DI EDIFICI E INSTALLAZIONI DEI CANTIERI BASE	28
7.2.2	TIPOLOGIA DI EDIFICI E INSTALLAZIONI DEI CANTIERI OPERATIVI.....	28
7.2.3	ORGANIZZAZIONE DEI CANTIERI ARMAMENTO E TECNOLOGIE.....	29
7.2.4	ORGANIZZAZIONE DELLE AREE TECNICHE.....	29
7.2.5	ORGANIZZAZIONE DELLE AREE DI STOCCAGGIO E DI DEPOSITO TEMPORANEO	29
7.2.6	ORGANIZZAZIONE DELLE AREE DI LAVORO	30
7.3	PREPARAZIONE DELLE AREE	30
8	SCHEDE DELLE AREE DI CANTIERE	31
8.1	LOTTO 1.....	32
8.2	LOTTO 2.....	65
9	PROGETTAZIONE DEI CANTIERI OPERATIVI	122
9.1	CAMPO OPERATIVO CO3L2.....	122
9.1.1	INQUADRAMENTO GENERALE	122
9.1.2	STIMA DELLE MASSIME PRECIPITAZIONI.....	124
9.1.3	APPROCCIO ALLA PROBLEMATICA.....	126
9.1.4	PRESIDI IDRAULICI.....	127
9.1.5	TRATTAMENTO ACQUE REFLUE	132
9.1.6	ADDUZIONE IDRICA	133
9.1.7	LINEE ELETTRICHE, QUADRI, TELEFONIA/DATI	133
9.1.8	PACCHETTI STRADALI TIPO E SISTEMAZIONE DEI PIAZZALI.....	136
9.1.9	DOTAZIONI DEL CAMPO OPERATIVO	136
9.1.10	RISISTEMAZIONE DELL'AREA	137
9.2	CAMPO OPERATIVO CO2L2.....	137
9.2.1	INQUADRAMENTO GENERALE	137
9.2.2	STIMA DELLE MASSIME PRECIPITAZIONI.....	140
9.2.3	APPROCCIO ALLA PROBLEMATICA.....	140
9.2.4	PRESIDI IDRAULICI	140
9.2.5	TRATTAMENTO ACQUE REFLUE	147
9.2.6	ADDUZIONE IDRICA	148
9.2.7	LINEE ELETTRICHE, QUADRI, TELEFONIA/DATI	148
9.2.8	PACCHETTI STRADALI TIPO E SISTEMAZIONE DEI PIAZZALI.....	148
9.2.9	DOTAZIONI DEL CAMPO	148
9.2.10	RISISTEMAZIONE DELL'AREA	149
9.3	CAMPO OPERATIVO CO4L2.....	149
9.3.1	INQUADRAMENTO GENERALE	150
9.3.2	STIMA DELLE MASSIME PRECIPITAZIONI.....	151
9.3.3	APPROCCIO ALLA PROBLEMATICA.....	151
9.3.4	PRESIDI IDRAULICI	151
9.3.5	TRATTAMENTO ACQUE REFLUE	156

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>4 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	4 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	4 di 182								

9.3.6	ADDUZIONE IDRICA	157
9.3.7	LINEE ELETTRICHE, QUADRI, TELEFONIA/DATI	157
9.3.8	PACCHETTI STRADALI TIPO E SISTEMAZIONE DEI PIAZZALI.....	157
9.3.9	DOTAZIONI DEL CAMPO	157
9.3.10	RISISTEMAZIONE DELL'AREA	158
9.4	CAMPO BASE/ OPERATIVO CB1L1/CO1L1	159
9.4.1	INQUADRAMENTO GENERALE	160
9.4.2	STIMA DELLE MASSIME PRECIPITAZIONI.....	161
9.4.3	APPROCCIO ALLA PROBLEMATICI	161
9.4.4	PRESIDI IDRAULICI	161
9.4.5	TRATTAMENTO ACQUE REFLUE	163
9.4.6	ADDUZIONE IDRICA	164
9.4.7	LINEE ELETTRICHE, QUADRI, TELEFONIA/DATI	164
9.4.8	PACCHETTI STRADALI TIPO E SISTEMAZIONE DEI PIAZZALI.....	164
9.4.9	DOTAZIONI DEL CAMPO OPERATIVO.....	164
9.4.10	DOTAZIONI DEL CAMPO BASE	165
9.4.11	RISISTEMAZIONE DELL'AREA	165
9.5	CAMPO OPERATIVO CO1L2.....	165
9.5.1	INQUADRAMENTO GENERALE	165
9.5.2	PACCHETTI STRADALI TIPO E SISTEMAZIONE DEI PIAZZALI.....	166
9.5.3	RISISTEMAZIONE DELL'AREA	166
9.6	CAMPO OPERATIVO CO5L2.....	166
9.6.1	INQUADRAMENTO GENERALE	166
9.6.2	PACCHETTI STRADALI TIPO E SISTEMAZIONE DEI PIAZZALI.....	167
9.6.3	RISISTEMAZIONE DELL'AREA	167
10	CANTIERIZZAZIONE DELLE SSE.....	168
10.1	OPERE	168
10.2	LIMITE DELLE OPERE.....	170
10.3	ATTIVITA' PRIORITARIE E/O PARTICOLARI.....	171
10.3.1	BONIFICA ORDIGNI BELLICI	171
10.3.2	RECINZIONE PROVVISORIA.....	172
10.3.3	COLLOCAZIONE BARACCAMENTI E STOCCAGGIO MATERIALI	172
10.3.4	IMPIANTI PER I SERVIZI DI CANTIERE	172
10.3.5	REALIZZAZIONE RECINZIONE DEFINITIVA.....	173
10.3.6	SOTTOSERVIZI	173
10.3.7	OPERE IDRAULICHE PER SMALTIMENTO ACQUE.....	174
10.3.8	VIABILITÀ DI ACCESSO AL CANTIERE	174
10.4	INTERFERENZE	174
10.5	CARATTERISTICHE DEI LAVORI	175
10.5.1	OPERE EDILI	175
10.5.2	OPERE ELETTROMECCANICHE	176

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>5 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	5 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	5 di 182								

10.6	RIPARTIZIONE DELLE ATTIVITÀ	179
10.6.1	GRUPPO 1	179
10.6.2	GRUPPO 2	179
10.6.3	GRUPPO 3	179
10.6.4	GRUPPO 4	179
10.8	IMPIEGO RISORSE E MEZZI D'OPERA.....	181

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>6 di 182</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	6 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	6 di 182								

1 PREMESSA

Scopo della presente relazione è di illustrare il progetto di cantierizzazione per la realizzazione dei lavori del primo lotto funzionale (da Cancello a Frasso Telesino,) del raddoppio della tratta Cancello – Benevento della linea ferroviaria Napoli – Bari e della variante alla linea Roma-Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni, fornendo indicazioni relative alla localizzazione ed all'organizzazione delle aree di cantiere previste e alla viabilità interessata dai cantieri per la realizzazione dell'opera.

La presente relazione di cantierizzazione contiene i seguenti elementi:

- descrizione sintetica delle opere 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;
- tipologia dei macchinari principali utilizzati durante i lavori;

Infine nell'ultimo capitolo della relazione si approfondisce l'approccio progettuale ed il conseguente pre-dimensionamento degli elementi e dei presidi volti alla gestione delle acque e degli impianti nelle aree operative.

La relazione si completa con i seguenti elaborati di progetto:

Corografia con ubicazione dei cantieri, cave, discariche	1:25.000	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	3	CA	00	0	0	001
Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - Tav. 1 di 11	1:2.000	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	6	CA	00	0	0	001
Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - Tav. 2 di 11	1:2.000	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	6	CA	00	0	0	002
Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - Tav. 3 di 11	1:2.000	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	6	CA	00	0	0	003
Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - Tav. 4 di 11	1:2.000	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	6	CA	00	0	0	004
Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - Tav. 5 di 11	1:2.000	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	6	CA	00	0	0	005
Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - Tav. 6 di 11	1:2.000	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	6	CA	00	0	0	006
Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - Tav. 7 di 11	1:2.000	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	6	CA	00	0	0	007
Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - Tav. 8 di 11	1:2.000	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	6	CA	00	0	0	008
Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - Tav. 9 di 11	1:2.000	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	6	CA	00	0	0	009
Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - Tav. 10 di 11	1:2.000	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	6	CA	00	0	0	010

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>7 di 182</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	7 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	7 di 182								

Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - Tav. 11 di 11	1:2.000 I F 1 N 0 1 E Z Z P 6 CA 00 0 0 011
Programma Lavori	- I F 1 N 0 1 E Z Z P H CA 00 0 0 001

Cantere base/operativo CB1L1/CO1L1: layout di cantiere e sezioni tipo di sistemazione delle pavimentazioni	1:1000/1:50 0/1:100	I F 1 N 0 1 E Z Z P Z CA 00 0 0 001
Cantere base/operativo CB1L1/CO1L1: Viabilità interne di cantiere	1:1000/1:50 0	I F 1 N 0 1 E Z Z P Z CA 00 0 0 002
Cantere base/operativo CB1L1/CO1L1: Approvvigionamento idrico	1:1000/1:50 0	I F 1 N 0 1 E Z Z P Z CA 00 0 0 003
Cantere base/operativo CB1L1/CO1L1: Raccolta acque superficiali e trattamento acque industriali	1:500/1:100	I F 1 N 0 1 E Z Z P Z CA 00 0 0 004
Cantere base/operativo CB1L1/CO1L1: Planimetria e sezioni del terreno attuale e di progetto	1:1000/1:20 0	I F 1 N 0 1 E Z Z P Z CA 00 0 0 005
Cantere operativo CO1L1: Schema planimetrico distribuzione MT e impianto di terra	1:500	I F 1 N 0 1 E Z Z P 8 CA 00 0 0 001
Cantere operativo CO1L1: Schema planimetrico distribuzione BT e impianto telefonico	1:500	I F 1 N 0 1 E Z Z P 8 CA 00 0 0 002
Cantere operativo CO1L1: Schema a blocchi canalizzazioni MT-BT	-	I F 1 N 0 1 E Z Z D X CA 00 0 0 001
Cantere operativo CO1L1: Schema elettrico unifilare MT	-	I F 1 N 0 1 E Z Z D X CA 00 0 0 002
Cantere operativo CO1L1: Schema elettrico unifilare BT	-	I F 1 N 0 1 E Z Z D X CA 00 0 0 003
Cantere operativo CO2L2: layout di cantiere e sezioni tipo di sistemazione delle pavimentazioni	1:500/1:100	I F 1 N 0 1 E Z Z P Z CA 00 0 0 006
Cantere base/operativo CO2L2: Viabilità interne di cantiere	1:500	I F 1 N 0 1 E Z Z P 8 CA 00 0 0 003
Cantere operativo CO2L2: Approvvigionamento idrico	1:500	I F 1 N 0 1 E Z Z P 8 CA 00 0 0 004
Cantere operativo CO2L2: Raccolta acque superficiali e trattamento acque industriali	1:500	I F 1 N 0 1 E Z Z P 8 CA 00 0 0 005
Cantere operativo CO2L2: Planimetria e sezioni del terreno attuale e di progetto	1:500/1:200	I F 1 N 0 1 E Z Z P Z CA 00 0 0 007
Cantere operativo CO2L2: Schema planimetrico distribuzione MT e impianto di terra	1:500	I F 1 N 0 1 E Z Z P 8 CA 00 0 0 006
Cantere operativo CO2L2: Schema planimetrico distribuzione BT e impianto telefonico	1:500	I F 1 N 0 1 E Z Z P 8 CA 00 0 0 007

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>8 di 182</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	8 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	8 di 182								

Cantere operativo CO2L2: Schema a blocchi canalizzazioni MT-BT	-	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	D	X	CA	00	0	0	004
Cantere operativo CO2L2: Schema elettrico unifilare MT	-	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	D	X	CA	00	0	0	005
Cantere operativo CO2L2: Schema elettrico unifilare BT	-	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	D	X	CA	00	0	0	006
Cantere operativo CO3L2: layout di cantiere e sezioni tipo di sistemazione delle pavimentazioni	1:500/1:100	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	Z	CA	00	0	0	008
Cantere operativo CO3L2: Viabilità interne di cantiere	1:500	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	8	CA	00	0	0	008
Cantere operativo CO3L2: Approvvigionamento idrico	1:500	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	8	CA	00	0	0	009
Cantere operativo CO3L2: Raccolta acque superficiali e trattamento acque industriali	1:500	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	8	CA	00	0	0	010
Cantere operativo CO3L2: Planimetria e sezioni del terreno attuale e di progetto	1:500/1:200	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	Z	CA	00	0	0	009
Cantere operativo CO3L2: Schema planimetrico distribuzione MT e impianto di terra	1:500	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	8	CA	00	0	0	011
Cantere operativo CO3L2: Schema planimetrico distribuzione BT e impianto telefonico	1:500	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	8	CA	00	0	0	012
Cantere operativo CO3L2: Schema a blocchi canalizzazioni MT-BT	-	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	D	X	CA	00	0	0	007
Cantere operativo CO3L2: Schema elettrico unifilare MT	-	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	D	X	CA	00	0	0	008
Cantere operativo CO3L2: Schema elettrico unifilare BT	-	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	D	X	CA	00	0	0	009
Cantere operativo CO4L2: layout di cantiere e sezioni tipo di sistemazione delle pavimentazioni	1:500/1:100	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	Z	CA	00	0	0	010
Cantere operativo CO4L2: Viabilità interne di cantiere	1:500	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	8	CA	00	0	0	013
Cantere operativo CO4L2: Approvvigionamento idrico	1:500	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	8	CA	00	0	0	014
Cantere operativo CO4L2: Raccolta acque superficiali e trattamento acque industriali	1:500	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	8	CA	00	0	0	015
Cantere operativo CO4L2: Planimetria e sezioni del terreno attuale e di progetto	1:500/1:200	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	Z	CA	00	0	0	011
Cantere operativo CO4L2: Schema planimetrico distribuzione MT e impianto di terra	1:500	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	8	CA	00	0	0	016
Cantere operativo CO4L2: Schema planimetrico distribuzione BT e impianto telefonico	1:500	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	8	CA	00	0	0	017

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 EZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>9 di 182</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 EZZ	RG	CA0000 001	B	9 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 EZZ	RG	CA0000 001	B	9 di 182								

Cantere operativo CO4L2: Schema a blocchi canalizzazioni MT-BT	-	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	D	X	CA	00	0	0	010
Cantere operativo CO4L2: Schema elettrico unifilare MT	-	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	D	X	CA	00	0	0	011
Cantere base/operativo CO4L2: Schema elettrico unifilare BT	-	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	D	X	CA	00	0	0	012
Cantere operativo CO5L2/CO1L2: layout di cantiere e sezioni tipo di sistemazione delle pavimentazioni	1:500/1:200	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	Z	CA	00	0	0	012
Cantere operativo CO5L2/CO1L2: Viabilità interne di cantiere	1:500	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	8	CA	00	0	0	018
Cantiere base CB1L2: Layout di cantiere e sezioni tipo di sistemazione	1:500/1:250	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	Z	CA	00	0	0	013
Cantiere base CB1L2: Planimetria segnaletica	1:500	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	8	CA	00	0	0	019
Cantiere base CB1L2: Impianto acque bianche	1:200	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	9	CA	00	0	0	001
Cantiere base CB1L2: Impianto acque nere	1:200	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	9	CA	00	0	0	002
Cantiere base CB1L2: Impianto antincendio	1:200	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	9	CA	00	0	0	003
Cantiere base CB1L2: Impianto idropotabile	1:200	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	9	CA	00	0	0	004
Cantiere base CB1L2: Impianto elettrico	1:200	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	9	CA	00	0	0	005
Cantiere base CB1L2: Impianto di illuminazione	1:200	I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	9	CA	00	0	0	006

Fa parte della presente relazione anche il progetto di cantierizzazione delle opere relative alle SSE oggetto di approfondimento al capitolo 10.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>10 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	10 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	10 di 182								

2 DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

Si riporta di seguito un sintetico inquadramento dell'intervento, rimandando per ogni dettaglio agli elaborati specifici di progetto.

2.1 LINEA CANCELLO-FRASSO

La tratta di progetto Canello - Dugenta Frasso Telesino ha inizio al Km 0+623 della variante della L.S. Roma – Napoli Via Cassino.

Il binario pari (BP) corre inizialmente in affiancamento a destra del BD della variante alla L.S., procede poi su sede propria curvando verso Nord. Il binario dispari (BD) inizia in affiancamento a sinistra del binario pari (BP) della variante della L.S., sottopassando la Roma-Napoli alla pk 1+093 circa.

Dal Km 1+800 circa del BD le piattaforme dei due singoli binari si riuniscono e la piattaforma ferroviaria procede in trincea fino all'imbocco della Galleria Monte Aglio (Km 2+780 BD), composta da un primo tratto in galleria artificiale (dal Km 2+780 al Km 3+000), da un tratto in galleria naturale (L=3859 m) ed una parte finale in artificiale (L=117 m). All'interno della stessa sono previste quattro uscite intermedie nel tratto di galleria naturale (Km 3+777,28, Km 4+777,57, Km 5+503,92, Km 5+978,24) con relative viabilità di accesso e piazzali di manovra rispettivamente per la prima e per la terza uscita e ulteriori due uscite nel tratto di galleria artificiale policentrica lato Napoli (Km 2+883.35 e Km 2+969.15).

Inoltre sono previste due scale di emergenza, una alla pk 2+766.50 a servizio sia del BP che del BD in corrispondenza dell'imbocco lato Napoli e l'altra alla pk 6+993.86 a servizio del BP in corrispondenza dell'imbocco lato Bari

Al Km 2+112 BD (asse intersezione) è stata inserita l'interconnessione a raso per realizzare il collegamento con lo scalo di Marcianise. Lo sviluppo planimetrico della Linea Marcianise è pari a 1561 m e si chiude al Km 0+157 della Linea esistente.

Prima dell'imbocco lato Napoli della Galleria Monte Aglio il tracciato ferroviario interferisce con due viabilità esistenti, la S.S. n°7 "Via Appia" e la S.P. n°100 "Via Carmignana"; saranno realizzati due nuovi cavalcavia denominati rispettivamente IV02 al Km 2+114.19 (BD) e IV03 al km 2+225.09 (BD).

All'uscita della galleria la nuova linea ferroviaria si prosegue allo scoperto con una trincea di circa 355 m e successivamente con un rilevato di 400 m circa, fino alla spalla del viadotto Valle di Maddaloni Km 7+724.38. Nel tratto di rilevato si realizza il tombino scatolare Votta al Km 7+391.73 per consentire il superamento dell'omonimo fosso, di cui è prevista la deviazione.

Al Km 7+467.50 è ubicato l'asse della nuova fermata di Valle di Maddaloni con marciapiedi di lunghezza pari a 300m serviti da sottopasso pedonale.

Tra il Km 7+724 ed il Km 8+114 la linea si sviluppa in viadotto (VI04 di L=390 m) al fine di scavalcare lo svincolo di collegamento tra la S.S. Fondo Valle Isclero e la Via Sannitica. La nuova sistemazione viaria prevede l'adeguamento planimetrico dell'innesto della rampa di svincolo sulla via Sannitica e la realizzazione di una nuova rotonda circolare.

Dal Km 8+114 la linea prosegue con un'alternanza di tratti in rilevato e viadotto. Al Km 8+533 ha inizio il viadotto Rio Secco VI05 che termina al km 8+951 e che presenta il tratto centrale con impalcato di L=134 m con i due tratti estremi di approccio all'impalcato aventi lunghezza rispettivamente di circa 100 m e di circa 170 m, costituiti da un solettone fondato su pali e sottostante rilevato alleggerito.

Al Km 10+326 inizia il viadotto San Michele (VI06 L=1411 m), tra il Km 12+245 e il Km 12+407 è inserita l'opera scatolare VI03 (L=162), incluso il sottovia per la viabilità locale alla pk 12+269 per il collegamento del nucleo abitativo a est della ferrovia con la viabilità principale. Al Km 12+556 ha inizio il viadotto per l'attraversamento del Torrente Isclero (VI07 L= 252 m).

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>11 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	11 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	11 di 182								

In adiacenza alla linea, in corrispondenza del Km 12+990 circa, sono previste la realizzazione della nuova S.S.E di Frasso e la relativa viabilità di accesso, che si sviluppa parallelamente alla linea ferroviaria.

Al Km 13+285.6 si incontra il nuovo cavalcaferrovia IV04 che sostituisce il passaggio a livello attuale al Km 146+398 (LS), mentre al Km 14+035.6 si inserisce il nuovo sottovia per mantenere invariato il collegamento tra il Comune di Dugenta e la località di Torre Gaia.

Prima dell'ingresso nella stazione di Dugenta-Frasso Telesino si incontra il Viadotto San Giorgio (VI08 L=136 m) tra il Km 14+785 e 14+921 e subito dopo la soppressione del Passaggio a livello di via Martini (PL Km 144+458 LS), risolto con il nuovo sottovia stradale alla pk 15+143.

Il progetto termina al Km 16+438 (BP) corrispondente al Km 143+069 della LS, subito dopo la galleria artificiale esistente dello scavalco della strada S.S. Fondo Valle Isclero.

2.2 VARIANTE LINEA STORICA ROMA-NAPOLI

L'inizio del progetto di variante della linea Roma Napoli via Cassino è in corrispondenza del Km 225+715 della linea storica. La prima opera che si incontra è il viadotto con "struttura ad archi" che inizia al Km 1+032 ed è lungo L=802 m (VI01); al di sotto del viadotto si intersecano prima il BD della Linea Canello-Frasso al Km 1+715 e dopo la Linea Marcianise al Km 1+792. Il successivo viadotto (VI02) è posto in continuità al VI01 e inizia al Km 1+828 per una lunghezza di circa 370 m e successivo rilevato con altezza di circa 7 metri rispetto al piano campagna.

Il progetto termina al Km 2+890 corrispondente al Km 222+832 della Linea Storica Roma-Napoli Via Cassino.

2.3 VARIANTE PROVVISORIA LINEA STORICA ROMA - NAPOLI NEL COMUNE DI MADDALONI

Al fine della realizzazione del viadotto Canello (VI02) facente parte del progetto della variante della linea Roma-Napoli via Cassino nel comune di Maddaloni, per garantire il normale funzionamento della linea storica, viene realizzata, in via preliminare, una variante provvisoria alla linea storica Roma - Napoli via Cassino.

La variante provvisoria della Linea Storica Roma - Napoli via Cassino inizia al Km 223+633 e termine al Km 222+832 dell'attuale linea.

2.4 INTERCONNESSIONI NORD

L'interconnessione Nord tra la linea Canello-Frasso e la variante alla Linea Storica Roma Napoli via Cassino nel comune di Maddaloni inizia per il Binario Dispari (BD) e il Binario Pari (BP) rispettivamente alle pk 2+605 e pk 2+357 del BD della tratta Canello-Frasso.

Il progetto altimetrico del binario pari inizia con la discesa con pendenze variabili per sottopassare al km 1+080 circa la variante della Roma Napoli (in questo tratto in viadotto). Di seguito la livelletta inizia l'ascesa e si ricollega all'andamento altimetrico del BP della variante LS.

La piattaforma ferroviaria del BP include i binari della Linea Canello-Frasso in sx fino alla pk 0+330 circa, il BD dell'interconnessione Nord in dx dall'inizio fino alla pk 0+700 circa, mentre dalla pk 0+195 circa alla pk 0+800 circa è affiancata in sx dai binari della Linea Marcianise. Al termine del progetto, dalla pk 1+780 la piattaforma si unisce con quella dei binari della variante della LS e si chiude alla pk 1+947, corrispondente alla pk 2+889 della variante alla LS Roma-Napoli, per uno sviluppo planimetrico complessivo di 1948 m.

Il binario dispari, analogamente al BP, prosegue la discesa della Linea Canello-Frasso fino alla pk 0+999, da qui inizia l'ascesa che porta il binario ad affiancarsi parallelamente ai binari della variante alla LS.

La piattaforma ferroviaria del binario dispari include i seguenti altri assi di progetto in sx:

- dall'inizio progetto alla pk 0+565 circa i binari della Linea Canello-Frasso;

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>12 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	12 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	12 di 182								

- dalla pk 0+250 circa alla pk 0+935 il BP dell'interconnessione Nord;
- dalla pk 0+443 alla pk 0+935 i binari della Linea Marcianise.

Al termine del progetto dalla pk 1+480 la piattaforma si unisce con quella dei binari della variante della LS e si chiude alla pk 1+972, in corrispondenza della pk 2+889 della variante alla LS Roma-Napoli, con uno sviluppo planimetrico di 1974 m.

2.5 COLLEGAMENTO SCALO MERCI DI MARCIANISE

Il collegamento con lo scalo merci di Marcianise inizia al Km 2+112 BD (asse intersezione a raso) della tratta Canello-Frasso. La linea a doppio binario dal Km 0+000 corre parallelamente ai binari della Canello-Frasso in un'unica piattaforma fino al Km 0+600, oltre il quale le piattaforme ferroviarie delle due linee affiancate si separano. La linea prosegue la discesa fino al Km 1+083 per poter sotto attraversare la variante Roma Napoli intorno al Km 1.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>13 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	13 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	13 di 182								

3 VINCOLI ESECUTIVI E CRITICITÀ

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

3.1 INTERFERENZE CON L'ESERCIZIO FERROVIARIO

Il presente intervento presenta alcune interferenze in fase realizzativa con le linee ferroviarie esistenti, di seguito brevemente riepilogate, che verranno risolte eseguendo i lavori per fasi e svolgendo alcune delle lavorazioni in regime di interruzione dell'esercizio ferroviario (durante le ore notturne disponibili e/o in interruzioni puntuali programmate).

Linea ferroviaria RM-NA via Cassino esistente: è stata prevista la realizzazione di una variante lunga circa 2.842 m per scavalcare il binario dispari della linea Canello-Frasso, i binari della linea Marcianise ed il futuro binaio pari di interconnessione tra la Canello-Frasso e la Roma-Napoli, per cui vi è un'interferenza con la linea esistente per i lavori di realizzazione dei punti di allaccio.

Inoltre, per la costruzione rilevato e la seguente trincea dopo il viadotto Canello occorre realizzare una deviate provvisoria lunga circa 800 m, per risolvere l'interferenza dei lavori con la linea esistente.

Linea ferroviaria scalo Marcianise: dopo aver messo in esercizio la variante alla linea ferroviaria RM-NA via Cassino, si realizza la bretella di collegamento tra la nuova linea Canello-Frasso e lo scalo di Marcianise.

Linea Canello - Frasso: durante la realizzazione della nuova linea ferroviaria, in più tratti ci si trova in affiancamento alla linea ferroviaria esistente, in particolare al Km 8+300 circa. L'affiancamento è comunque previsto ad una distanza tale da non creare interferenze tra l'esercizio ferroviario esistente e la nuova linea, durante le lavorazioni. La nuova linea ferroviaria si affianca nuovamente alla linea ferroviaria esistente al Km 9+250 per una lunghezza di circa 300 m, ed anche in questo caso non vi sono interferenze durante le lavorazioni. Subito dopo il viadotto Isclero, al Km 12+800 circa il tracciato si reinserisce in affiancamento al tracciato esistente circa fino al Km 13+600, in questo caso la distanza è tale che non si riesce a costruire l'intera nuova piattaforma ferroviaria senza interferire con la linea esistente. In questa situazione dal Km 13+050.00 al Km 13+200.00 viene costruito un muro di sostegno provvisorio tra i due nuovi binari in maniera tale che all'incirca dal Km 12+800 al Km 13+600 viene realizzata la nuova piattaforma ferroviaria del binario pari, più esterno, si completano tutte le opere e viene attivato l'esercizio sul binario realizzato (il pari), disattivando la linea esistente.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>14 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	14 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	14 di 182								

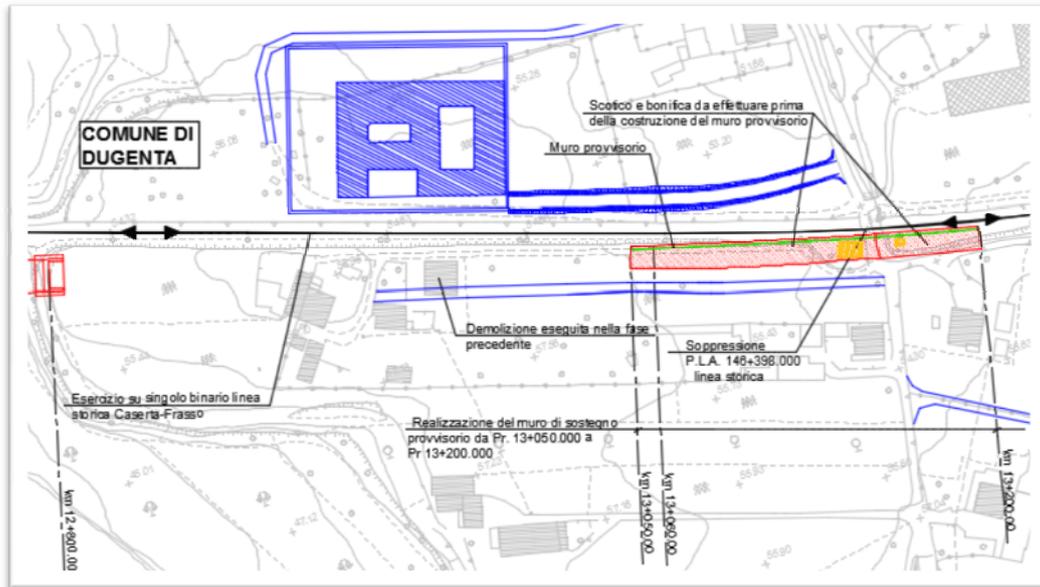


Figura 1 - realizzazione piattaforma lato binario pari

Una volta spostato l'esercizio ferroviario sul nuovo binario pari e disattivato il binario esistente, si procede in questo tratto con la realizzazione anche il binario dispari, a completamento dell'opera, rimuovendo la sovrastruttura ferroviaria esistente.



Figura 2 - completamento sede lato binario dispari

3.2 INTERFERENZE CON LA VIABILITÀ ESISTENTE

Lungo la tratta in progetto sono presenti lavorazioni in corrispondenza delle viabilità esistenti, relative al rifacimento delle viabilità stesse per lo scavalco della nuova variante ferroviaria. Tali viabilità saranno temporaneamente chiuse al traffico, utilizzando viabilità alternative, oppure verranno previste delle deviazioni provvisorie durante la realizzazione delle opere di scavalco. Sarà comunque garantito l'accesso ai fabbricati e/o alle attività esistenti attraverso dei percorsi provvisori o mediante l'attivazione di nuove viabilità previste in progetto, grazie ad un'opportuna programmazione dei lavori (nuove viabilità da realizzare in maniera sequenziale al fine di garantire sempre un collegamento monte valle durante la realizzazione della nuova linea ferroviaria).

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>15 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	15 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	15 di 182								

Per ulteriori dettagli si rimanda comunque agli elaborati grafici.

3.3 VIABILITA' DI ACCESSO ALLE AREE DI CANTIERE

Le criticità riportate di seguito riguardano le viabilità di accesso ai cantieri e l'attraversamento dei corsi d'acqua esistenti e sono strettamente correlate alla conformazione del territorio e alle infrastrutture viarie esistenti.

Le viabilità esistenti sono talvolta molto dissestate o battute soltanto dai mezzi per le attività agricole sui terreni coltivati, in fase di cantiere sarà necessario il loro adeguamento.

L'accesso ad alcune aree può avvenire tramite piste di cantiere o utilizzando le viabilità che verranno realizzate nell'ambito del presente progetto.

Il raggiungimento di alcune aree di cantiere ed aree di lavoro (per informazioni più specifiche si rimanda alle planimetrie di dettaglio) avverrà da viabilità esistenti che presentano talvolta dei restringimenti della carreggiata, pertanto non sarà possibile il transito dei mezzi di cantiere contemporaneamente nelle due direzioni. Sarà quindi consigliabile installare, in tali circostanze, una opportuna segnaletica stradale di cantiere.

Data l'ubicazione rispetto alla rete viaria principale esistente e alle opere da realizzare per la linea in progetto, alcune aree di cantiere saranno dotate di più viabilità di accesso, che verranno attivate o soppresse via via con il progredire delle lavorazioni.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati grafici (Planimetrie delle aree di cantiere e viabilità di accesso) e alle schede di cantiere (Capitolo 8).

3.4 DEMOLIZIONI E RISOLUZIONI INTERFERENZE CON SERVIZI PROPEDEUTICHE ALL'ISTALLAZIONE DEI CANTIERI E ALL'ESECUZIONE DEI LAVORI

Parte delle aree di cantiere ricadono su aree oggetto di esproprio, al fine di minimizzare l'occupazione di suolo per la cantierizzazione dell'intervento, che risultano attualmente occupate da fabbricati di cui ne è prevista da progetto la demolizione. La demolizione di tali preesistenze dovrà essere eseguita in via preliminare all'istallazione dei relativi impianti di cantiere e pertanto se ne terrà conto nella propria organizzazione (si veda il programma lavori).

Inoltre la realizzazione di quotaparte delle opere oggetto del presente intervento potrà essere eseguita solo a valle della risoluzione dei relativi sottoservizi interferenti, che saranno risolti solo in parte dai rispettivi enti, nel programma lavori si da evidenza di tale esigenza

In particolare si evidenzia, a titolo di esempio indicativo ma non esaustivo, l'interferenza della nuova sede ferroviaria con due tralicci (di cui uno di alta tensione - TERNA -) situati tra le km 2+862 e 2+872, che ricadono all'interno degli scavi provvisori necessari per la realizzazione della galleria artificiale di imbocco lato Canello della galleria Monte Aglio. Per l'esecuzione di tale galleria artificiale dovrà esserne propedeuticamente previsto lo spostamento a cura degli Enti preposti.

3.5 INTERFERENZE CON ALTRI APPALTI

Contemporaneamente ai lavori del presente appalto vi potrà essere, sulla stessa tratta di intervento, la presenza anche di altri appaltatori, come ad esempio quello dedicato alla realizzazione degli impianti di segnalamento ACC-M (che opererà anche sulla tratta variante Canello).

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>16 di 182</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	16 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	16 di 182								

4 BILANCIO 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 verificare 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.

I dati riportati nel presente capitolo relativi ai quantitativi dei materiali da costruzione sono derivati da stime eseguite sulle opere di progetto. Tali dati sono stati utilizzati per dimensionare le aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali e per definire i flussi di traffico lungo la viabilità di accesso alle diverse aree di cantiere.

Per maggiori dettagli sui quantitativi dei materiali e sulle caratteristiche dei siti di approvvigionamento e smaltimento delle terreni si rimanda agli elaborati di progetto specifici.

4.2 BILANCIO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE

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

- calcestruzzo in ingresso al cantiere;
- inerti per rilevati e riempimenti in ingresso al cantiere;
- terre e rocce da scavo in uscita dal cantiere.

Di seguito si sintetizza una stima di massima dei volumi dei materiali principali da movimentare, rinviando per ogni maggiore dettaglio agli elaborati specifici di progetto e al computo metrico. I volumi delle terre riportati nella seguente tabella sono da intendersi in banco (coefficiente moltiplicativo per il passaggio da banco a mucchio è stimabile pari a 1.35).

MATERIALE	VOLUME (mc)
Produzione complessiva terre da scavo, demolizioni fabbricati/manufatti esistenti, ecc	1.889.917
Fabbisogno inerti per rilevati, riempimenti e terreno vegetale, inerti per calcestruzzo	1.718.398
Riutilizzo interno degli scavi	987.747
Scavi in esubero da destinare a recupero / discariche / siti di riambientalizzazione	902.169
Inerti e terre da approvvigionare dall'esterno	730.651

Rinviando per ogni maggiore dettaglio agli specifici elaborati di progetto, con riferimento alla tabella di cui sopra si evidenzia che i materiali provenienti dagli scavi potranno essere gestiti come di seguito:

- 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, sottoposti a trattamenti di normale pratica industriale ove

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>17 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	17 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	17 di 182								

necessario ed infine conferiti ai siti di utilizzo interni al cantiere: tali materiali saranno gestiti ai sensi del D.M. 161/2012 ed ammontano a **987.747 mc** (in banco) di cui **335.818 mc** da riutilizzare all'interno della stessa WBS e **631.929 mc** da riutilizzare in WBS diverse da quelle di produzione;

- materiali da scavo in esubero trasportati dai siti di produzione ai siti di deposito temporaneo in attesa di utilizzo, ed infine conferiti ai siti di destinazione esterni al cantiere: tali materiali saranno gestiti ai sensi del D.M. 161/2012 ed ammontano a **724.463 mc** (in banco);
- materiali da scavo in esubero non riutilizzati nell'ambito delle lavorazioni come sottoprodotti ai sensi del D.M. 161/2012 e pertanto gestiti in regime rifiuti: tali materiali ammontano a **177.707 mc** (in banco) e saranno gestiti ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- altri materiali di risulta prodotti dalla realizzazione degli interventi (materiali da demolizione, materiali di risulta dei micropali, etc.) non riutilizzati nell'ambito delle lavorazioni e pertanto gestiti in regime rifiuti ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Tutti i terreni provenienti dalle operazioni di scavo dovranno essere caratterizzati da un punto di vista ambientale, prima di poter essere riutilizzati nell'ambito del presente intervento ovvero conferiti ai siti di destinazione finale. La caratterizzazione ambientale verrà eseguita nell'ambito delle aree di cantiere. Alcune delle aree di cantiere sono state dimensionate con la possibilità di prevedere degli impianti di frantumazione e vagliatura ai fini del trattamento dei terreni di scavo da riutilizzare nel presente intervento (si rimanda al successivo paragrafo delle schede di cantiere per maggiori dettagli).

In linea generale nell'ambito della presente ipotesi di cantierizzazione sono state previste delle aree di cantiere o porzioni delle stesse da destinare allo stoccaggio temporaneo dei volumi di terre provenienti dagli scavi, al fine di coprire le seguenti esigenze principali: caratterizzazione ambientale, gestione dei volumi di scavo da riutilizzare nell'ambito del presente intervento, eventuale deposito temporaneo degli scavi in esubero destinati a sistemazioni ambientali di siti esterni con la funzione di "polmone" nel caso di periodi di interruzione della ricettività di tali siti.

Lo stoccaggio delle terre provenienti dagli scavi è stato ipotizzato sia nell'ambito delle aree di stoccaggio propriamente dette sia su porzioni delle aree tecniche di cantiere (in particolare quelle di maggiori dimensioni) e dei cantieri operativi.

Le aree di cantiere denominate "aree deposito terre" (con riferimento anche agli elaborati grafici del presente progetto di cantierizzazione) potranno assolvere, in caso di necessità, alla funzione (di cui sopra) di eventuale deposito temporaneo delle terre di scavo in esubero destinate, secondo progetto, alla sistemazione ambientale di siti esterni, garantendo in tal modo la continuità delle lavorazioni anche a fronte di eventuali periodi di sospensione momentanea della ricettività di tali siti esterni.

I volumi riportati nella tabella precedente sono da intendersi quali una stima di massima finalizzata alle valutazioni del presente progetto di cantierizzazione, pertanto si rimanda al computo metrico di progetto per ogni maggiore dettaglio sulle quantità da movimentare durante i lavori.

4.3 INERTI E TERRE

Il fabbisogno di terre ed inerti dell'intervento viene coperto solo in parte dal riutilizzo di quota parte degli scavi, per i restanti volumi si dovrà ricorrere ad un approvvigionamento da siti esterni di cava.

Si rimanda comunque per ogni maggiore dettaglio alla specifica relazione di progetto relativa alla gestione delle terre, anche per un elenco degli ambiti estrattivi più prossimi all'area di intervento potenzialmente impiegabili per l'approvvigionamento dei cantieri.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>18 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	18 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	18 di 182								

4.4 SITI DI CONFERIMENTO PER LE TERRE DA SCAVO

I materiali in esubero o contaminati non impiegabili per riambientalizzazioni saranno conferiti a siti autorizzati alla messa in discarica ed al trattamento, esistenti nel territorio circostante l'intervento.

Si rimanda per ogni maggiore dettaglio alla specifica relazione di progetto relativa alla gestione delle terre. Tutti i terreni provenienti dalle operazioni di scavo dovranno essere caratterizzati da un punto di vista ambientale, prima di poter essere riutilizzati nell'ambito del presente intervento ovvero conferiti ai siti di destinazione finale. La caratterizzazione ambientale potrà essere eseguita nell'ambito delle aree di cantiere.

4.5 APPROVVIGIONAMENTO DEL CALCESTRUZZO

Nell'ambito del presente progetto di cantierizzazione è stata prevista la possibilità di prevedere un proprio impianto di betonaggio di cantiere per la produzione del calcestruzzo presso uno dei cantieri operativi CO1L1 e CO2L2. Tuttavia sono stati individuati sul territorio circostante l'intervento alcuni impianti di betonaggio esistenti potenzialmente utilizzabili durante i lavori, che potranno essere impiegati in alternativa o in aggiunta all'eventuale impianto di betonaggio di cantiere.

Il calcestruzzo necessario alla realizzazione delle opere d'arte verrà approvvigionato tramite autobetoniere dagli impianti di confezionamento qualificati esistenti sul territorio circostante ovvero dall'impianto di betonaggio di cantiere direttamente al punto di utilizzo, seguendo i ritmi di produzione dettati dal cronoprogramma dei lavori.

Un quadro dei principali impianti di produzione di calcestruzzo presenti nel territorio circostante alle aree di lavoro è riportato nella tavola IF1N 01 EZZ P3 CA0000 001.

4.6 MODALITÀ DI TRASPORTO E STOCCAGGIO DEI MATERIALI

4.6.1 TRAVI DA PONTE

Le travi da utilizzare per la realizzazione dei viadotti e 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.

4.6.2 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 (cantieri operativi e aree tecniche).

4.6.3 INERTI E TERRE

Di norma gli inerti necessari alla realizzazione di sottofondi, rilevati e riempimenti sono approvvigionati "just in time"; sono state comunque previste delle aree di cantiere per il loro stoccaggio temporaneo, con funzione di "polmone", finalizzate principalmente alla gestione dei volumi di scavo che verranno riutilizzati nell'ambito del presente intervento. Gli inerti 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 via autocarro.

4.6.4 CALCESTRUZZO

Il calcestruzzo prodotto negli impianti di betonaggio (interni od esterni ai cantieri) verrà approvvigionato direttamente ove necessario tramite autobetoniere. La produzione di calcestruzzo sarà variabile in funzione delle attività in corso nelle varie aree di lavoro, secondo l'andamento dettato dal programma dei lavori.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>19 di 182</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	19 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	19 di 182								

4.7 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI DI ARMAMENTO

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

- Ballast
- Traverse
- Rotaie

Di seguito si riporta in particolare una stima di larga massima del volume di ballast da approvvigionare ai fini del fabbisogno dell'intervento, rinviando per ogni maggiore dettaglio ai computi metrici di progetto.

MATERIALE	QUANTITÀ
BALLAST	128.500 mc

Il pietrisco potrà essere stoccato in cumuli (alti fino a 6 metri, con scarpa 3/2) nell'ambito delle aree di cantiere destinate ai lavori di armamento (si veda per maggiori dettagli il successivo paragrafo "schede delle aree di cantiere" e gli elaborati grafici), in attesa di essere movimentato per la posa sulla nuova sede ferroviaria con modalità di trasporto sia via gomma (relativamente alla 1° stesa) sia via carro ferroviario (2° stesa).

Circa metà del pietrisco (corrispondente alla 1° stesa) si ipotizza che possa essere messa in opera scaricandola direttamente dagli autocarri provenienti dal fornitore, senza necessità di uno stoccaggio preventivo; in questo modo, con un'appropriata organizzazione di cantiere, le aree di stoccaggio potrebbero limitarsi al materiale da impiegare per la 2° stesa.

L'intervento in oggetto prevede anche la rimozione della sovrastruttura ferroviaria esistente su tratti di linee ferroviarie esistenti che saranno dismessi, una volta attivati i nuovi tratti di sede in progetto. Si riporta di seguito una stima dei conseguenti volumi indicativi di ballast da smaltire.

MATERIALE	QUANTITÀ
BALLAST DA RIMUOVERE	62.236 mc

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

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

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>20 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	20 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	20 di 182								

I pali TE vengono normalmente 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.

I pali TE possono essere accantonati all'aperto, lungo linea o nei cantieri di armamento. 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.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>21 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	21 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	21 di 182								

5 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
- Autogru idrauliche ed a traliccio
- Autovetture
- Carrelli elevatori
- Carri posa centine
- Carriponte
- Casseri
- Compressori
- Escavatori
- Escavatori con martellone
- Impianti aria compressa
- Impianto betonaggio
- Impianti di miscelazione
- Impianti di ventilazione
- Impianti lavaggio betoniere
- Impianti selezione e vagliatura smarino
- Impianti trattamento acque
- Locomotori su decauville
- Motocompressori
- Pale meccaniche
- Perforatrici per consolidamenti
- Pompe per acqua
- Pompe per calcestruzzo
- Rulli compattatori
- Trivelle per esecuzione micropali
- Trivelle per esecuzione pali trivellati
- Attrezzature per esecuzione di diaframmi in c.a.
- Vibratori per cls
- Vibrofinitrici

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>22 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	22 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	22 di 182								

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 preregolatore di coppia massima di avvitamento 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
- Attrezzature gommate per lo spianamento e la compattazione del primo strato di pietrisco (motor grader)
- Autobetoniere
- Autocarrello con gru
- Autocarro
- Carrello portabetoniera su rotaia
- Carrello portabobine 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
- Treno tesatura

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>23 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	23 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	23 di 182								

6 ACCESSI E VIABILITÀ

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 congestionate;
- 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 sono illustrati i percorsi che verranno impiegati dai mezzi di lavoro per l'accesso alle stesse. I percorsi sono stati studiati in funzione della collocazione dei principali siti di approvvigionamento dei materiali e di conferimento delle terre da scavo. Si evidenzia che i tratti di intervento, e pertanto i cantieri che eseguiranno i lavori in oggetto, sono prossimi a viabilità a scorrimento veloce come ad esempio, la Tangenziale di Maddaloni e la Strada Statale Fondo Valle Isclero pertanto, i flussi generati da e per i cantieri si immetteranno rapidamente su tale viabilità riducendo al minimo i disagi e l'interferenza con la viabilità locale.

L'accesso ai cantieri avverrà attraverso la viabilità ordinaria esistente, e soprattutto lungo tratti di viabilità (piste) o saranno adeguati tratti di viabilità locale esistente, per consentire l'accesso al cantiere dalla viabilità ordinaria ed interferire il meno possibile sulle viabilità esistenti durante i lavori.

Molte piste di cantiere sono state ipotizzate in corrispondenza delle viabilità di ricucitura in modo tale da avere percorsi già battuti lungo i quali verranno realizzate le future viabilità.

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.

La segnaletica stradale prevista rende 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.

La stima dei flussi dei mezzi di cantiere è stata eseguita nell'ipotesi di trasportare sia gli inerti sia le terre di scavo con autocarri da 15 mc ed il calcestruzzo con autobetoniere da 8 mc.

6.1 FLUSSI DI TRAFFICO

Nell'ambito del presente piano di cantierizzazione è stata eseguita una stima di massima dei flussi medi giornalieri generati durante i lavori dalla movimentazione dei materiali maggiormente significativi in termini di volume, costituiti da:

- terre provenienti dagli scavi, in uscita dai cantieri e destinati parte al riutilizzo interno nell'ambito del presente intervento e parte al conferimento presso siti esterni (impianti di recupero, siti da riambientalizzare, discariche);

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>24 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	24 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	24 di 182								

- inerti per la realizzazione dei rilevati ed il calcestruzzo, in ingresso ai cantieri e provenienti in parte dai volumi di scavo da riutilizzare e in parte da siti esterni di approvvigionamento.

I valori dei flussi medi giornalieri sono stati associati ai cantieri operativi ipotizzati per la realizzazione dell'intervento, a ciascuno dei quali corrisponde un insieme di opere da realizzare e i corrispondenti quantitativi di materiali principali da movimentare.

Di seguito si riporta una breve qualifica delle principali ipotesi assunte nella stima dei flussi medi giornalieri:

- I valori dei flussi sono stati distinti sui due lotti costruttivi ipotizzati per la cantierizzazione dell'intervento e associati ai relativi cantieri operativi di riferimento;
- I flussi sono relativi ai materiali principali da movimentare e quindi significativi in termini di quantità, contraddistinti come di seguito:
 - o Fabbisogno: volume complessivo (espresso in mc "in banco") degli inerti e del cls necessari alla realizzazione delle opere di pertinenza del cantiere operativo di riferimento;
 - o Riutilizzo scavi: volume complessivo degli scavi delle opere di pertinenza del cantiere operativo di riferimento, di cui si prevede un riutilizzo nell'ambito dell'intervento (sia nelle opere di pertinenza del cantiere sia in quelle di pertinenza degli altri cantieri);
 - o scavi in esubero: volume complessivo degli scavi delle opere di pertinenza del cantiere operativo di riferimento, che saranno trasportati come esuberanti in siti esterni all'intervento (riambientalizzazione cave dismesse, impianti di recupero, discariche);
- per il calcolo dei flussi si è fatto riferimento a quanto previsto negli specifici elaborati di progetto relativi alla gestione delle terre di scavo, assumendo per la ripartizione dei volumi di scavo (affidenti a ciascun cantiere operativo) nelle due categorie "riutilizzo scavi" e "scavi in esubero" le percentuali medie sull'intero intervento desumibili dalle ipotesi progettuali:
 - o Riutilizzo scavi: pari a circa il 46% del volume di scavo;
 - o scavi in esubero: pari a circa il 54% del volume di scavo (di cui circa il 40% circa da gestire come sottoprodotti e il 10% circa come rifiuti);
- le quantità assunte per la stima dei flussi sono comunque da intendersi indicative e si rinvia pertanto al computo metrico di progetto per ogni maggiore dettaglio;
- le stime riportate rappresentano dei valori medi giornalieri dei flussi distribuiti sul periodo di maggiore sviluppo delle attività lavorative, si potranno pertanto verificare transiti maggiori ai valori medi indicati, anche in maniera significativa, in periodi temporali limitati e corrispondenti alle punte di concentrazione dei lavori;
- si è ipotizzato che i flussi stimati per ciascun cantiere operativo e ripartiti nelle tre categorie "fabbisogno", "riutilizzo scavi" e "scavi in esubero", possano distribuirsi sulle viabilità indicate nelle planimetrie di cantierizzazione. Tale ipotesi non esclude la possibilità che possano verificarsi transiti, di minore entità, anche su altre viabilità non citate.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>25 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	25 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	25 di 182								

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.
- Interferire il meno possibile con il patrimonio culturale esistente

Data l'estensione dell'intervento la cantierizzazione della nuova opera ferroviaria è stata ipotizzata secondo una ripartizione in due lotti costruttivi, ciascuno con propri cantieri di riferimento a supporto delle lavorazioni, della gestione dei materiali da movimentare e della logistica di cantiere.

Per una visualizzazione dei limiti di batteria di ciascuno dei due lotti di cantierizzazione si rimanda all'elaborato grafico "Corografia con ubicazione dei cantieri, cave, discariche (scala 1: 25.000)" (IF1N 01 E ZZ P3 CA00 0 0 001).

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

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>26 di 182</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	26 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	26 di 182								

LOTTO	TAVOLA DI RIFERIMENTO	TIPOLOGIA DI CANTIERE	CODICE CANTIERE	AREA (mq)	OPERA	LINEA
1-2	Tav. 1 di 12	Armamento e tecnologie	AR.1.L3 (ex AR.1.L1L2)	79800	(Interporto Marciianise) - Serve tutti e 2 i lotti	Cancello - Frasso
2	Tav . 2 e Tav. 6 di 12	Area Tecnica	AT.5.L2 (ex AT.7.L3)	8.000	Viadotto Cancello	Cancello - Frasso
2	Tav . 2 e Tav. 6 di 12	Area Tecnica	AT.6.L2 (ex AT.8.L3)	13.500	Viadotto Cancello / Sede Rilevato	Cancello - Frasso
2	Tav . 2 e Tav. 6 di 12	Deposito temporaneo	DT.4.L2 (ex AS.2.L3)	15.300	Snodo di collegamento	Cancello - Frasso
2	Tav.2/12 e tav.3/12	Cantiere Operativo	CO5L2	7.500	Variante LS Roma-Napoli e snodo di collegamento	Cancello - Frasso
2	Tav.2/12 e tav.3/12	Area Stoccaggio	AS2L2	10.500	Intera tratta	Cancello - Frasso
2	Tav.2/12 e tav.3/12	Area Stoccaggio	AS3L2	6.080	Snodo di collegamento	Cancello - Frasso
2	Tav. 4 di 12	Area Tecnica	AT1L2	1.500	Cavalcaferrovia Via Appia / Via Carmignano	Cancello - Frasso
2	Tav. 4 di 12	Deposito temporaneo	DT.1.L2 (ex AS.1.L2)	14.840	Serve la tratta del lotto 2	Cancello - Frasso
2	Tav. 4 di 12	Deposito temporaneo	DT.2.L2 (ex AS.2.L2)	4.200	Serve la tratta del lotto 2	Cancello - Frasso
2	Tav. 4 di 12	Area Tecnica	AT2L2	19.700	Realizzazione SSE	Cancello - Frasso
2	Tav. 4 di 12	Cantiere Operativo	CO1L2	17.650	Imbocco sud G.N. e opere all'aperto	Cancello - Frasso
2	Tav. 5 di 12	Cantiere Operativo	CO2L2	32.320	Finestra costruttiva e G.N. pk 3+772.00	Cancello - Frasso
2	Tav. 6 di 12	Cantiere Operativo	CO3L2	23.000	Finestra costruttiva e G.N. pk 5+498.00	Cancello - Frasso
2	Tav. 6 di 12	Area Stoccaggio	AS.1.L2 (ex CB.1.L2a)	10.000	Primi 8 km della tratta	Cancello - Frasso

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>27 di 182</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	27 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	27 di 182								

LOTTO	TAVOLA DI RIFERIMENTO	TIPOLOGIA DI CANTIERE	CODICE CANTIERE	AREA	OPERA	LINEA
2	Tav. 6 di 12	Cantiere Base	CB.1.L2 (ex CB.1.L2b)	18.500	Primi 8 km della tratta	Cancello - Frasso
2	Tav. 7 di 12	Cantiere Operativo	CO4L2	23.300	Serve la GN Monte Aglio da Imbocco Nord pk 6+852.740	Cancello - Frasso
2	Tav. 7 di 12	Area Tecnica	AT3L2	6.280	Viadotto svincolo Via Sannitica km 7+717.620 ÷ km 8+107.350	Cancello - Frasso
2	Tav. 8 di 12	Area Tecnica	AT4L2	3.000	Viadotto Rio Secco km 8+632.00 ÷ km 8+766.00	Cancello - Frasso
2	Tav. 8 di 12	Armamento e tecnologie	AR1L2	3.100	Armamento per il lotto 2 (Stazione Valle di Maddaloni)	Cancello - Frasso
2	Tav. 8 di 12	Deposito temporaneo	DT.3.L2 (ex AS.3.L2)	17.000	Serve la restante tratta del lotto 2	Cancello - Frasso
1	Tav. 9 di 12	Area Tecnica	AT1L1	7.400	Viadotto San Michele km 10+318.722 ÷ km 10+6675.00 / Deviazione	Cancello - Frasso
1	Tavv. 9/10 di 12	Cantiere Operativo	CB1L1	17.800	Opera tra Km 8+850 ÷ km 15+4501	Cancello - Frasso
1	Tav. 10 di 12	Cantiere Operativo	CO1L1	73.000	Opera tra Km 8+850 ÷ km 15+450	Cancello - Frasso
1	Tav. 10 di 12	Area Tecnica	AT2L1	2.200	Viadotto Torrente Isclero km 12+547.700 ÷ 12+799.700	Cancello - Frasso
1	Tav. 10 di 12	Area Tecnica	AT3L1	6.850	Realizzazione SSE	Cancello - Frasso
1	Tav. 10 di 12	Area Tecnica	AT4L1	3.000	Realizzazione cavalcaferrovia pk 13+276.520	Cancello - Frasso
1	Tav. 11 di 12	Area Tecnica	AT5L1	2.700	Viadotto San Giorgio km 14+775.520 ÷ 14+911.720	Cancello - Frasso
1	Tav. 11 di 12	Area Tecnica	AT6L1	3.000	Sottovia a spinta Fermata di Dugenta	Cancello - Frasso
1	Tav. 11 di 12	Armamento e tecnologie	AR1L1	5.500	Supporto alla porzione Nord della tratta (Scalo Ferroviario Frasso - Telesino - Dugenta)	Cancello - Frasso
1	Tavv. 11/12 di 12	Deposito temporaneo	DT.1.L1 (ex AS.1.L1)	8.830	Supporto alla porzione Nord della tratta	Cancello - Frasso

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>28 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	28 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	28 di 182								

7.2 CRITERI DI PROGETTAZIONE DEI CANTIERI

Scopo del presente capitolo è quello di illustrare i criteri con cui è stata progettata l'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. 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. 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.

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.

7.2.1 TIPOLOGIA DI EDIFICI E INSTALLAZIONI DEI CANTIERI BASE

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 mq 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.

7.2.2 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.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>29 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	29 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	29 di 182								

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.

7.2.3 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.

7.2.4 ORGANIZZAZIONE DELLE AREE TECNICHE

Le aree tecniche sono aree di cantiere "secondari", funzionali alla realizzazione di singole opere (viadotti, cavalcavia ferroviaria, rilevati scatolari), e che contengono indicativamente:

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

7.2.5 ORGANIZZAZIONE DELLE AREE DI STOCCAGGIO E DI DEPOSITO TEMPORANEO

Le aree di stoccaggio e di deposito temporaneo 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.

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

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>30 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	30 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	30 di 182								

Le aree di deposito temporaneo saranno in particolare destinate, come già precisato nei precedenti paragrafi, all'eventuale accumulo temporaneo delle terre di scavo in esubero da destinare alla riambientalizzazione di siti esterni, con funzione di "polmone" per garantire la continuità delle lavorazioni anche in occasione di interruzioni temporanee della ricettività di suddetti siti esterni.

7.2.6 ORGANIZZAZIONE DELLE AREE DI LAVORO

Le aree di lavoro sono delle occupazioni temporanee per l'esecuzione delle opere in progetto che comprendono l'area di esproprio definitivo più una fascia, su entrambi i lati, indicativamente di ampiezza 4-5 metri per la movimentazione dei mezzi di cantiere.

7.3 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 scoticato 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, 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.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>31 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	31 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	31 di 182								

8 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 ubicati 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 (campo base, 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 nella preparazione del cantiere;
- gli impianti e le installazioni principali ipotizzabili in corso d'opera;
- le attività di ripristino dell'area a fine lavori.

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	32 di 182

8.1 LOTTO 1

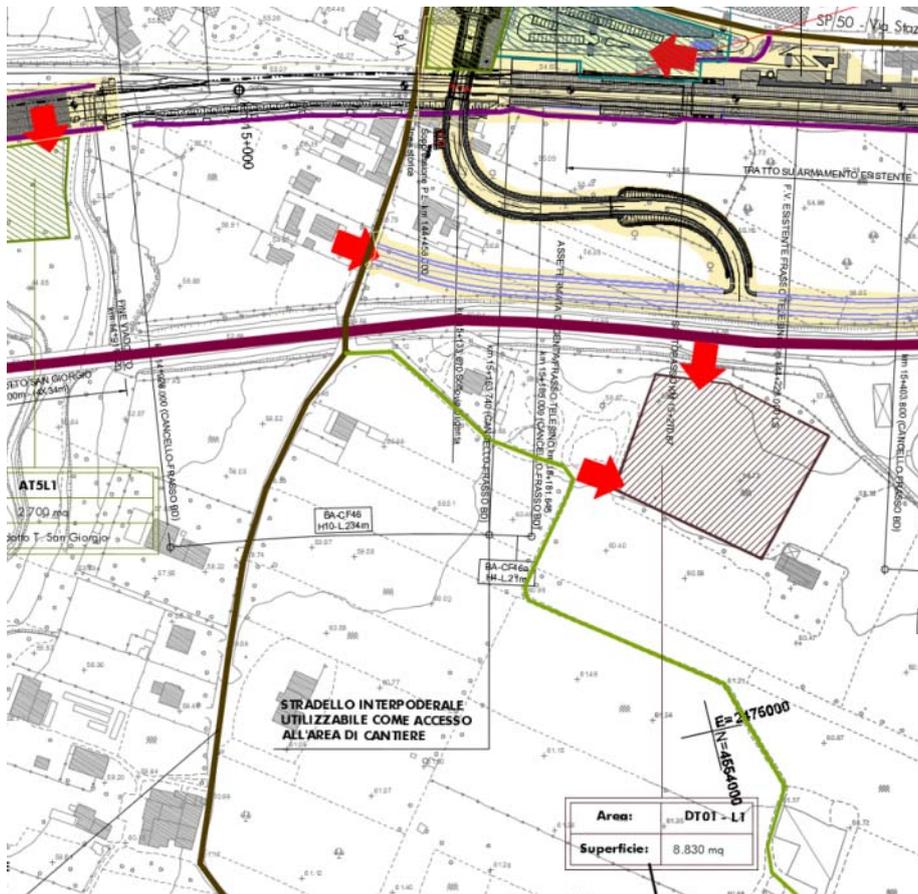
CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
DT01 - L1	Cantiere di deposito temporaneo terre Lotto 1	Dugenta	8.830 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area di cantiere DT01 - L1, in prossimità dello scalo ferroviario di Frasso Telesino, sarà utilizzata quale area deposito temporaneo terre a servizio del primo lotto.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area deposito temporaneo è prevista nelle vicinanze dello scalo ferroviario di Frasso Telesino. La porzione di terreno ad est della stazione è di circa 8.830 mq ed è attualmente coltivata.



Planimetria di cantiere

CANTIERIZZAZIONE**RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	33 di 182



Vista aerea dell'area di cantiere di stoccaggio "DT01 - L1".

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'area di cantiere avviene tramite la viabilità locale con possibilità di accedere dalla SS Fondo Valle Isclero oppure, provenendo dalla stazione, attraversando il P.L. e continuando sulla strada per accedere nella parte sud del cantiere.

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	34 di 182



Foto 1 - Viabilità d'accesso "DT01 - L1"



Foto 2 - Viabilità d'accesso "DT01 - L1"

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Prima installazione del cantiere si dovrà così provvedere:

- scotico;
- compattazione del terreno di fondo;
- realizzazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Non sono previste installazioni particolari: l'area verrà interamente destinata principalmente al deposito temporaneo delle terre da scavo.

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	35 di 182

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà restituita alla destinazione d'uso ante operam, salvo diverse indicazioni del progetto.

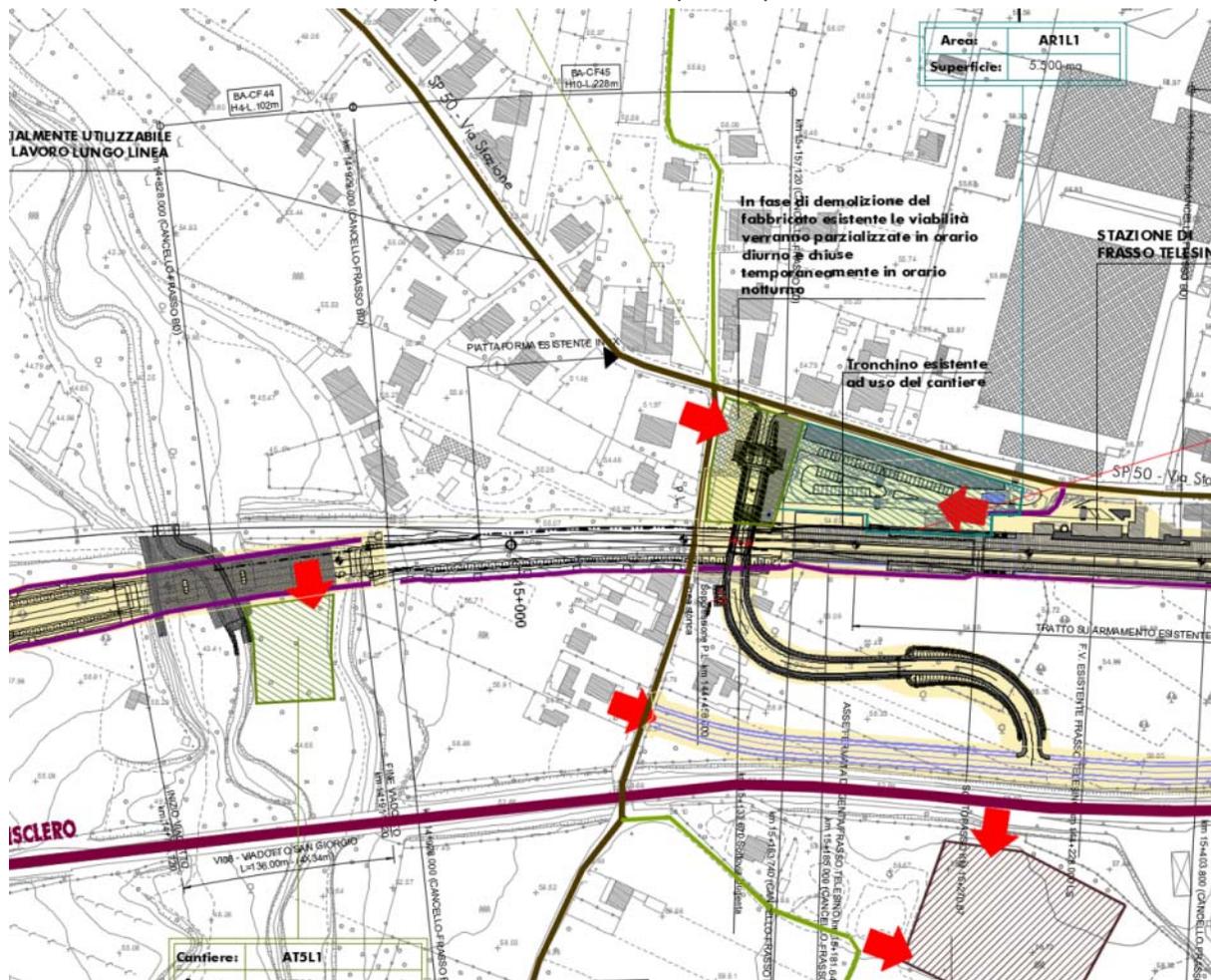
CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AR.1.L1	Cantiere di Armamento Lotto 1	Dugenta	5.500 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area di cantiere AR.1.L1, ubicata in corrispondenza dello scalo ferroviario di Frasso Telesino, sarà utilizzata come supporto per l'armamento della porzione nord della tratta.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area di cantiere AR.1.L1, di dimensione pari a circa 5.500 mq, corrisponde allo scalo ferroviario attuale.



Planimetria di cantiere

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	36 di 182



Vista aerea del cantiere di armamento AR.1.L1.



Foto 1 - Scalo Frasso-Telesino

NOTA: Nella foto 1 si vede il palo GSMR di cui è previsto lo spostamento su nuova sede. Nel presente appalto viene realizzato il nuovo basamento in prossimità del sottopasso.

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	37 di 182



Foto 2 - Scalo Frasso-Telesino



Foto 3 - P.L. Scalo Frasso-Telesino

CANTIERIZZAZIONE**RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	38 di 182



Foto 4 - P.L. Scalo Frasso Telesino

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'area di cantiere avviene dall'area di stazione.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

L'area di scalo ferroviario può essere adibita all'uso di cantiere senza preparazioni preliminari.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area di scalo verrà impiegata per lo stoccaggio dei materiali relativi all'armamento ed alle tecnologie di linea e per il ricovero su tronchino del treno cantiere di supporto alle lavorazioni. Al suo interno non verranno posti baraccamenti, salvo un prefabbricato ad uso magazzino, uno spogliatoio e wc di tipo chimico.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà realizzata la sistemazione prevista per la Fermata Dugenta.

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	39 di 182

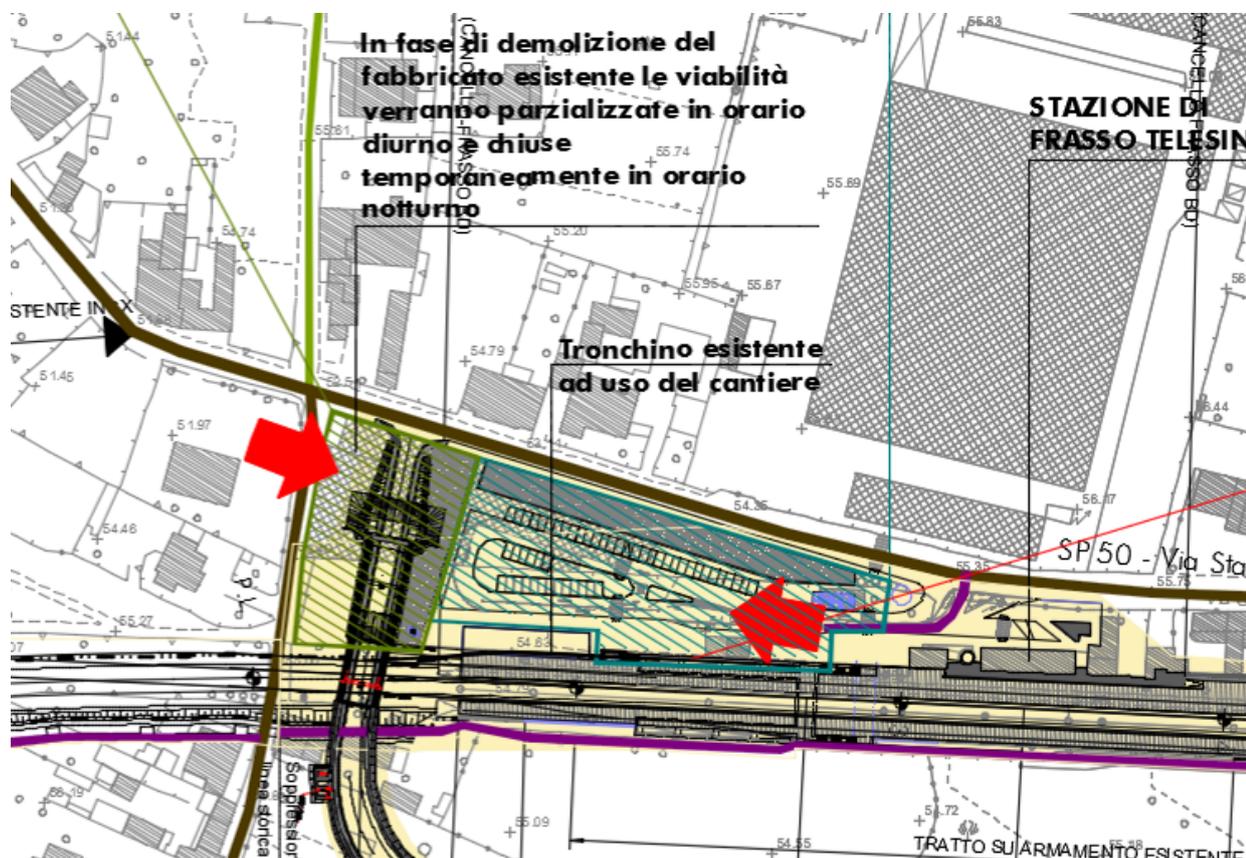
CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT.6.L1	Area Tecnica	Dugenta	3.000 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Si tratta dell'area dove verrà realizzata la camera di varo del sottovia a spinta della Fermata di Dugenta.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area tecnica AT.6.L1 corrisponde ad un'area adiacente allo scalo attuale in corrispondenza del sedime di fabbricato esistente (ex tabacchificio) oggetto di demolizione. L'area di interesse misura 3.000 mq circa.



Planimetria di cantiere

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	40 di 182



Inquadramento dell'area tecnica AT.6.L1 per la realizzazione del sottovia a spinta, e della relativa viabilità di accesso.

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'area avviene dalla viabilità esterna prossima alla zona del PL in in corrispondenza della stazione Dugenta.



Foto 1 – Vista viabilità d'accesso

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Al fine dell'installazione del cantiere, si procederà come segue:

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	41 di 182

- demolizione dei fabbricati esistenti e rimozione dei detriti;
- eliminazione della vegetazione esistente e scotico dell'area. Il terreno vegetale verrà accantonato all'interno di un'apposita area di stoccaggio;
- compattazione del terreno di fondo;
- recinzione dell'area.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

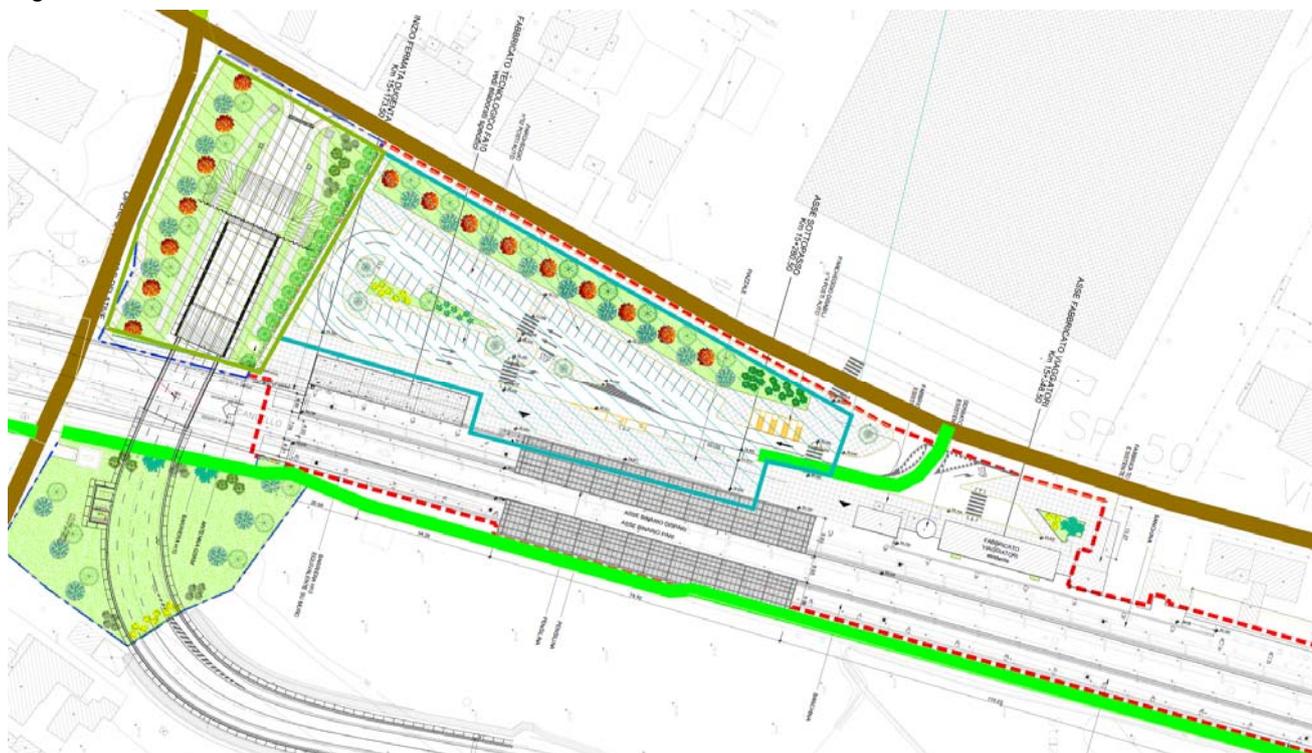
All'interno dell'area tecnica verranno depositati i materiali necessari alla realizzazione del sottovia e si svolgeranno le operazioni di realizzazione dei monolite e di posizionamento in opera.

Le installazioni previste sono minime e comprendono indicativamente:

- Servizi igienici di tipo chimico;
- Aree stoccaggio materiali;
- Area assemblaggio armature e casseri;
- Parcheggio mezzi d'opera.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area insieme all'area AR1L1verrà realizzata la sistemazione prevista per la Fermata Dugenta.



CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	42 di 182

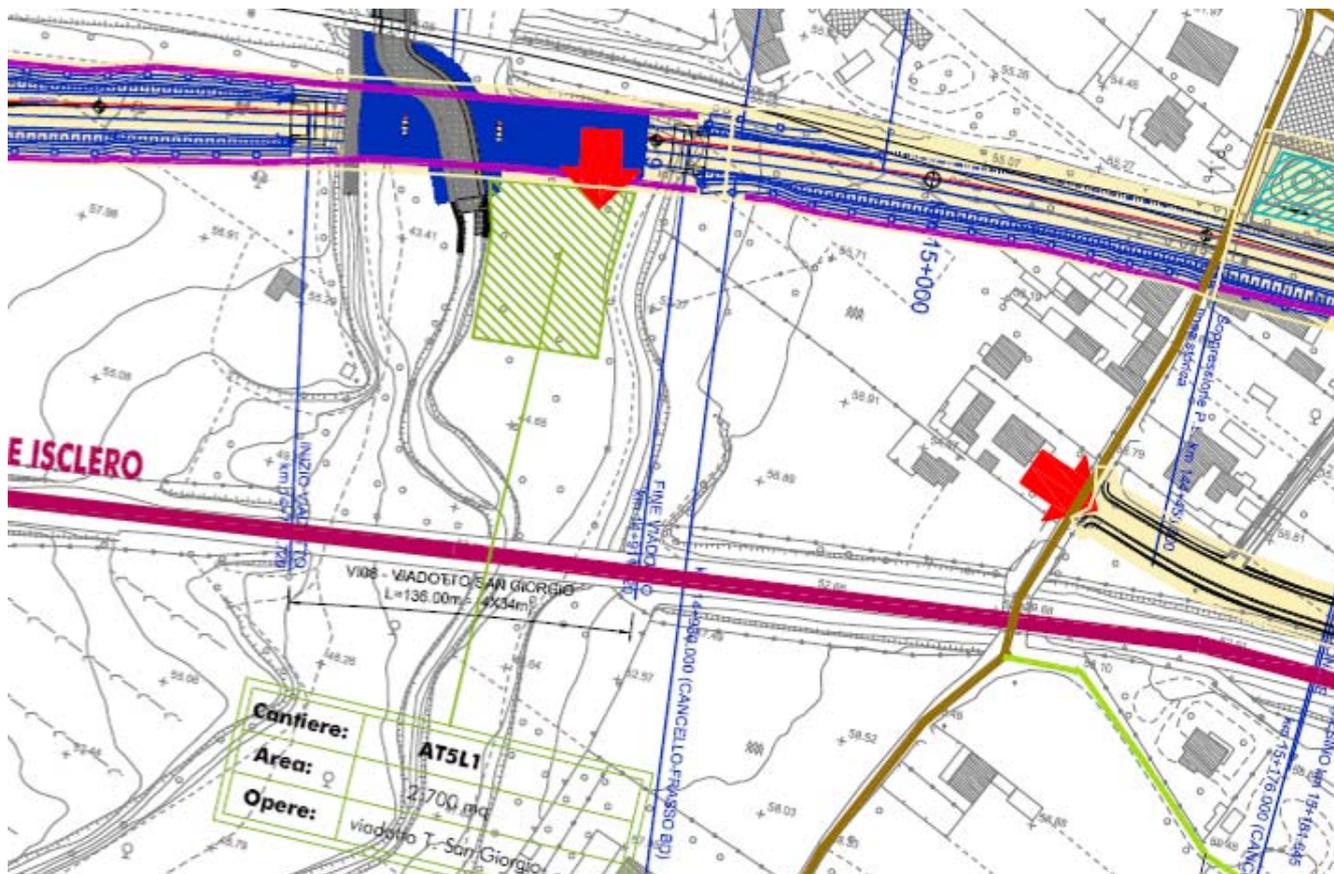
CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT.5.L1	Area Tecnica	Dugenta	2.700 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Si tratta dell'area dove hanno sede gli impianti principali funzionali alla realizzazione del VI08 "Viadotto San Giorgio" di lunghezza 150 m previsto tra le progressive km 14+785 e km 14+921 del Lotto 1 tratta Canello Frasso.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area tecnica AT.5.L1 è approssimativamente ubicata alla progressiva pk 14+800 in un'area incolta e occupata da vegetazione spontanea, in prossimità del fondo valle del Torrente San Giorgio. L'area di interesse misura 2.700 mq circa.

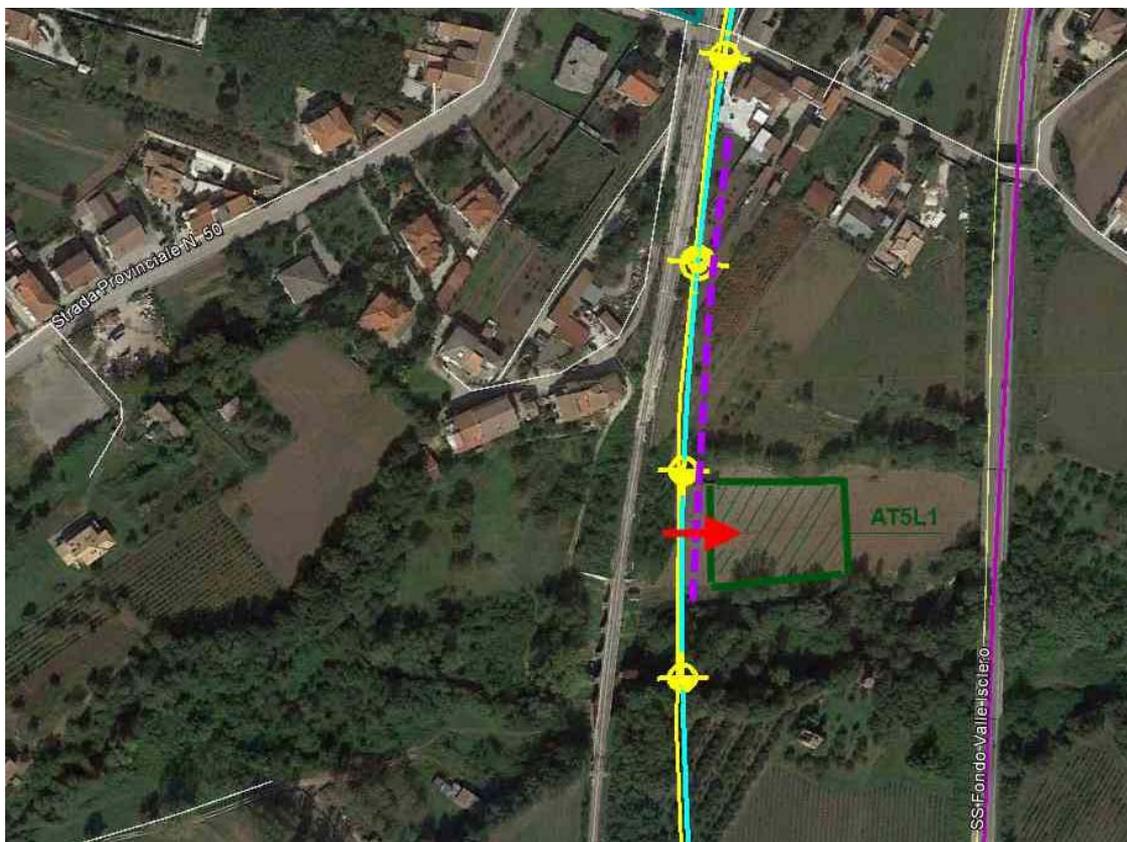


Planimetria di cantiere

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	43 di 182



Inquadramento AT.5.L1 per realizzazione Viadotto S.Giorgio. Sono indicati il tracciato e la pista adiacente ad esso, dalla quale si accede all'area tecnica.

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'area avviene tramite pista di cantiere e per arrivare lungo linea è possibile utilizzare la una strada comunale secondaria che si diparte direttamente dalla strada a scorrimento veloce S.S. 265 Sannitica.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Al fine dell'installazione del cantiere, si procederà come segue:

- eliminazione della vegetazione esistente e scotico dell'area. Il terreno vegetale verrà accantonato all'interno di un'apposita area di stoccaggio;
- compattazione del terreno di fondo;
- recinzione dell'area.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

All'interno dell'area tecnica verranno depositati i materiali necessari alla realizzazione del viadotto e si svolgeranno operazioni di assemblaggio delle armature.

Le installazioni previste sono minime, e comprendono indicativamente:

- Servizi igienici di tipo chimico;
- Aree stoccaggio materiali;
- Area assemblaggio armature e casseri;

   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>44 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	44 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	44 di 182								

- Parcheggio mezzi d'opera.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

L'area del cantiere, una volta smantellate le installazioni presenti e risistemato il terreno vegetale, verrà ripristinata all'uso attuale.

CANTIERIZZAZIONE

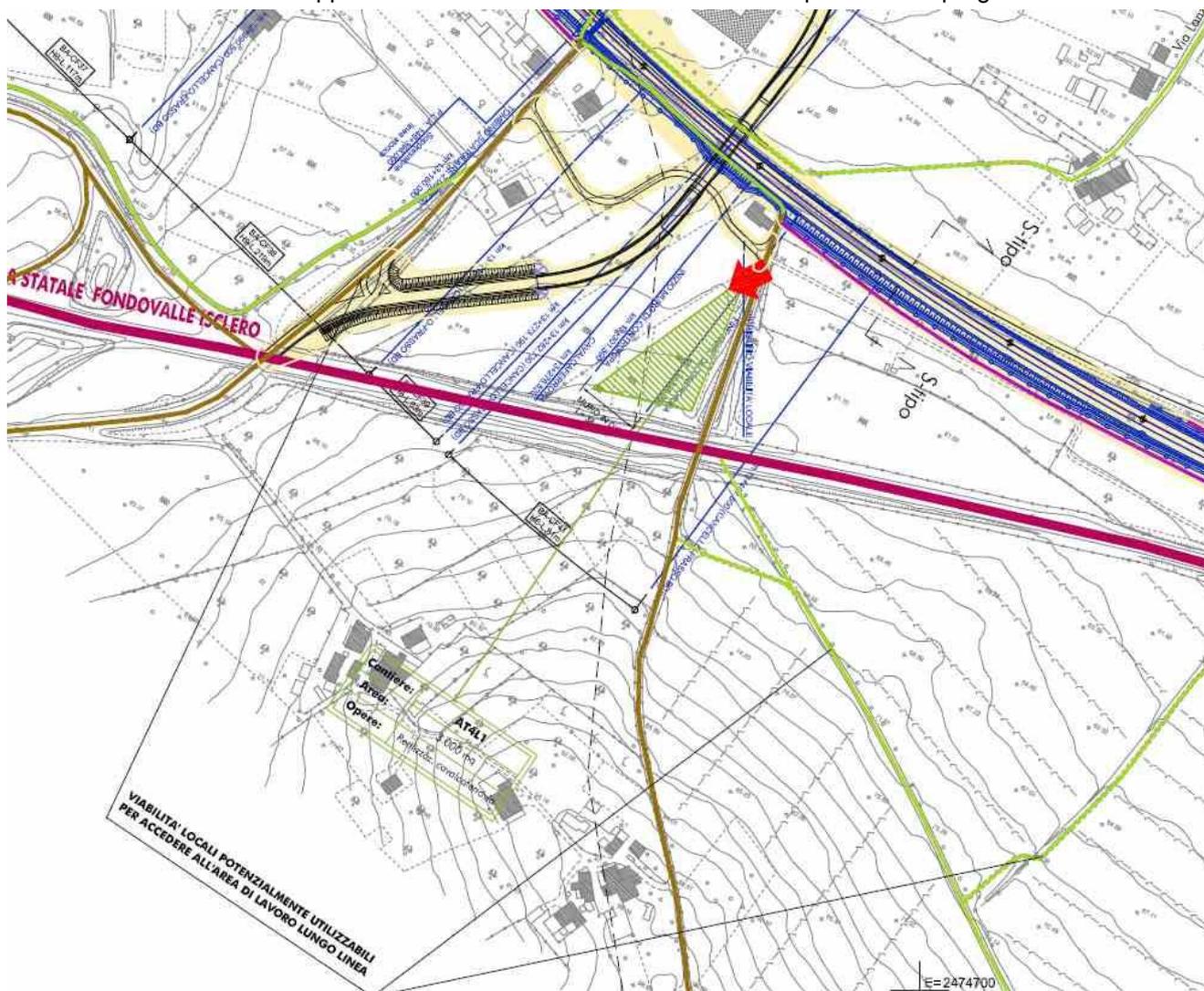
RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	45 di 182

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT.4.L1	Area Tecnica	Dugenta - S. Agata De' Goti	3.000 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area tecnica AT.4.L1 è di supporto alla realizzazione del cavalcavia ferroviario previsto alla progressiva km 13+285.



Planimetria di cantiere

CANTIERIZZAZIONE**RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	46 di 182



Vista aerea dell'area tecnica AT.4.L1.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area tecnica misura circa 3.000 mq ed è localizzata in una porzione di territorio pianeggiante, per la maggior parte incolto e per la restante occupato da piante arboree.

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'area avviene attraverso viabilità locale di accesso ai fondi.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Dopo avere rimosso la vegetazione esistente, si dovrà procedere come segue:

- scotico delle aree: il terreno vegetale verrà accantonato all'interno di un'apposita area di stoccaggio;
- compattazione del terreno di fondo;
- recinzione delle aree.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

All'interno delle aree tecniche verranno prevalentemente depositati, in un piazzale, i materiali necessari alla realizzazione delle opere sopra indicata.

Le installazioni previste sono minime, e comprendono indicativamente:

- Spogliatoi e servizi igienici;
- Aree stoccaggio materiali;
- Area assemblaggio armature e casseri;
- Parcheggio mezzi d'opera.

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>47 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	47 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	47 di 182								

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

L'area del cantiere, una volta smantellate le installazioni presenti e risistemato il terreno vegetale, verrà ripristinata all'uso attuale.

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	48 di 182

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT.3.L1	Area Tecnica Lotto 1	Dugenta - S. Agata De' Goti	6.850 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Si tratta dell'area tecnica prevista per la costruzione della Sottostazione Elettrica.



AT.3.L1 - Planimetria di cantiere

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

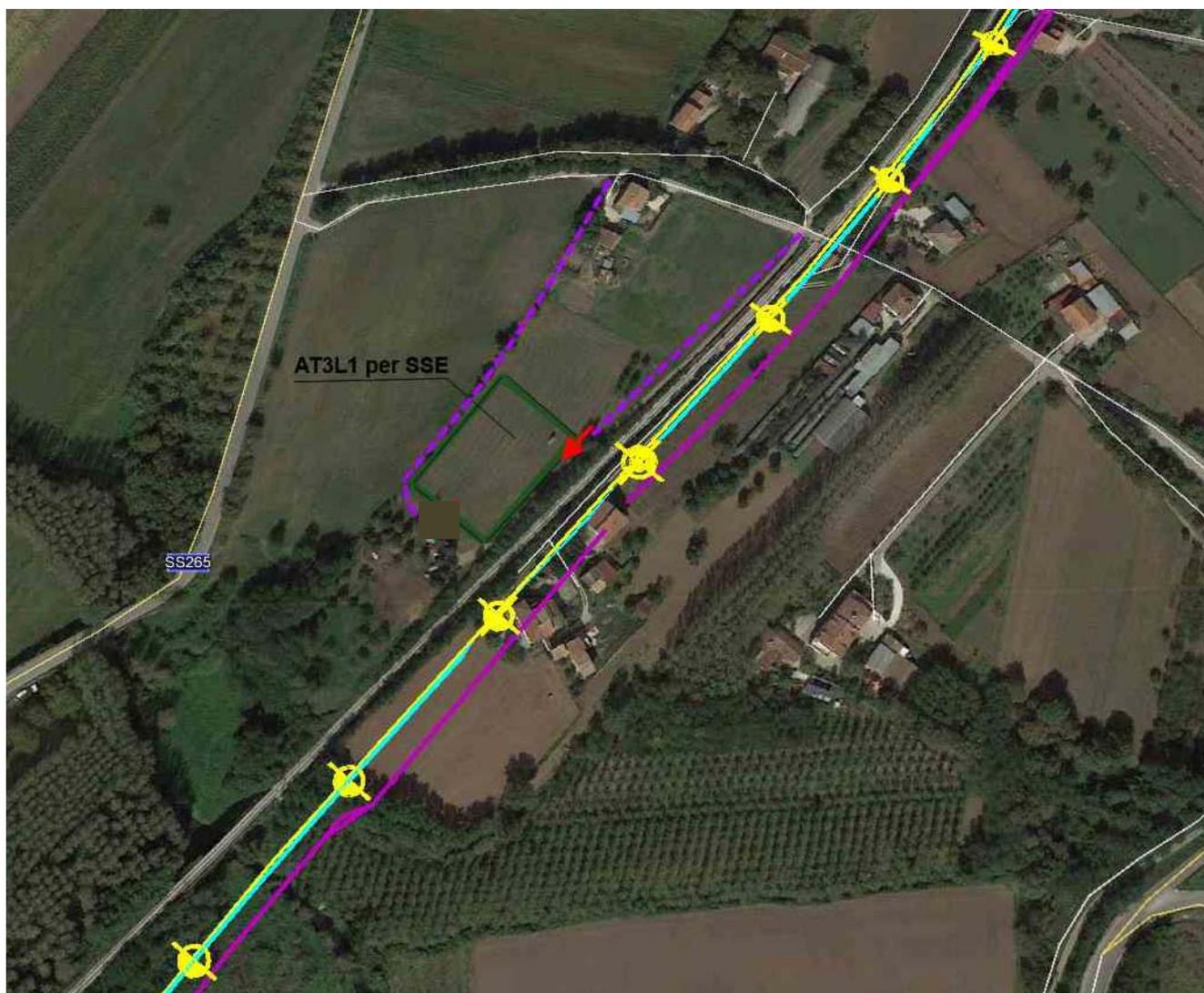
L'area AT.3.L1 è prevista in un'area coltivata, inserita tra la km 12+900 e la km 13+000 della Linea Canello-Frasso, collocata tra il comune di S. Agata De' Goti e quello di Dugenta.

Il confine sud-est della prevista area di cantiere è costituito dalla linea ferroviaria esistente Canello-Frasso - Benevento. L'area interessata dal cantiere misura circa 6850 mq e si presenta prevalentemente pianeggiante ed in parte dedicata a colture.

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	49 di 182



AT.3.L1 - Inquadramento area tecnica di cantiere prevista per la realizzazione della SSE. Indicati: tracciato e accessi da pista di cantiere.

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'area avviene tramite pista di cantiere

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Al fine dell'installazione del cantiere, si dovrà procedere come segue:

- Scotico dell'area, il terreno vegetale verrà accantonato all'interno di un'apposita area di stoccaggio;
- Compattazione del terreno;
- Esecuzione di un sottofondo in misto cementato;
- Recinzione dell'area;

   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>50 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	50 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	50 di 182								

- Installazione dei sottoservizi necessari;
- Preparazione delle platee su cui verranno installati gli impianti di cantiere.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area di cantiere a supporto tecnologico ospiterà le seguenti installazioni:

- Servizi igienici di tipo chimico;
- Aree stoccaggio materiali;
- Parcheggio mezzi d'opera.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

A realizzazione dell'opera, l'area del cantiere verrà smantellata ed effettuata la finitura per il completamento del piazzale della Sottostazione.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>51 di 182</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	51 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	51 di 182								

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT.2.L1	Area Tecnica	S. Agata De' Goti	2.200 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Si tratta dell'area dove hanno sede gli impianti principali funzionali alla realizzazione del viadotto previsto tra le pk 12+556 e pk 12+808.



AT.2.L1 - Vista aerea (per la planimetria di cantiere si veda quella del CO1L1).

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area tecnica AT.2.L1 è ubicata nel fondo valle del Torrente Isclero, a ridosso del previsto cantiere operativo CO1.L1, rispetto al quale si trova ad una quota più bassa di circa 5 m. L'area di interesse misura 2.200 mq circa. Essa si presenta in buona approssimazione pianeggiante e caratterizzata dalla presenza di abbondante vegetazione spontanea.

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'area avviene direttamente dall'area di cantiere operativo CO1.L1, mediante rampa di discesa.

CANTIERIZZAZIONE**RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	52 di 182



Vista aerea dell'AT.2.L1 con pista di cantiere e accesso.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Al fine dell'installazione del cantiere, si dovrà procedere alla rimozione della vegetazione e allo scotico dell'area. Il terreno vegetale verrà accantonato all'interno di un'apposita area di stoccaggio. Dopo avere compattato il terreno di fondo l'area verrà recintata.

Al fine dell'installazione del cantiere, si dovrà procedere come segue:

- rimozione della vegetazione esistente;
- scotico delle aree: il terreno vegetale verrà accantonato all'interno di un'apposita area di stoccaggio;
- compattazione del terreno di fondo;
- recinzione delle aree.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

All'interno dell'area tecnica verranno depositati i materiali necessari alla realizzazione del viadotto e si svolgeranno operazioni di assemblaggio delle armature.

Le installazioni previste sono minime, e comprendono indicativamente:

- Servizi igienici di tipo chimico;
- Aree stoccaggio materiali;
- Area assemblaggio armature e casseri;
- Parcheggio mezzi d'opera.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

L'area del cantiere, una volta smantellate le installazioni presenti e risistemato il terreno vegetale, verrà ripristinata all'uso attuale.

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

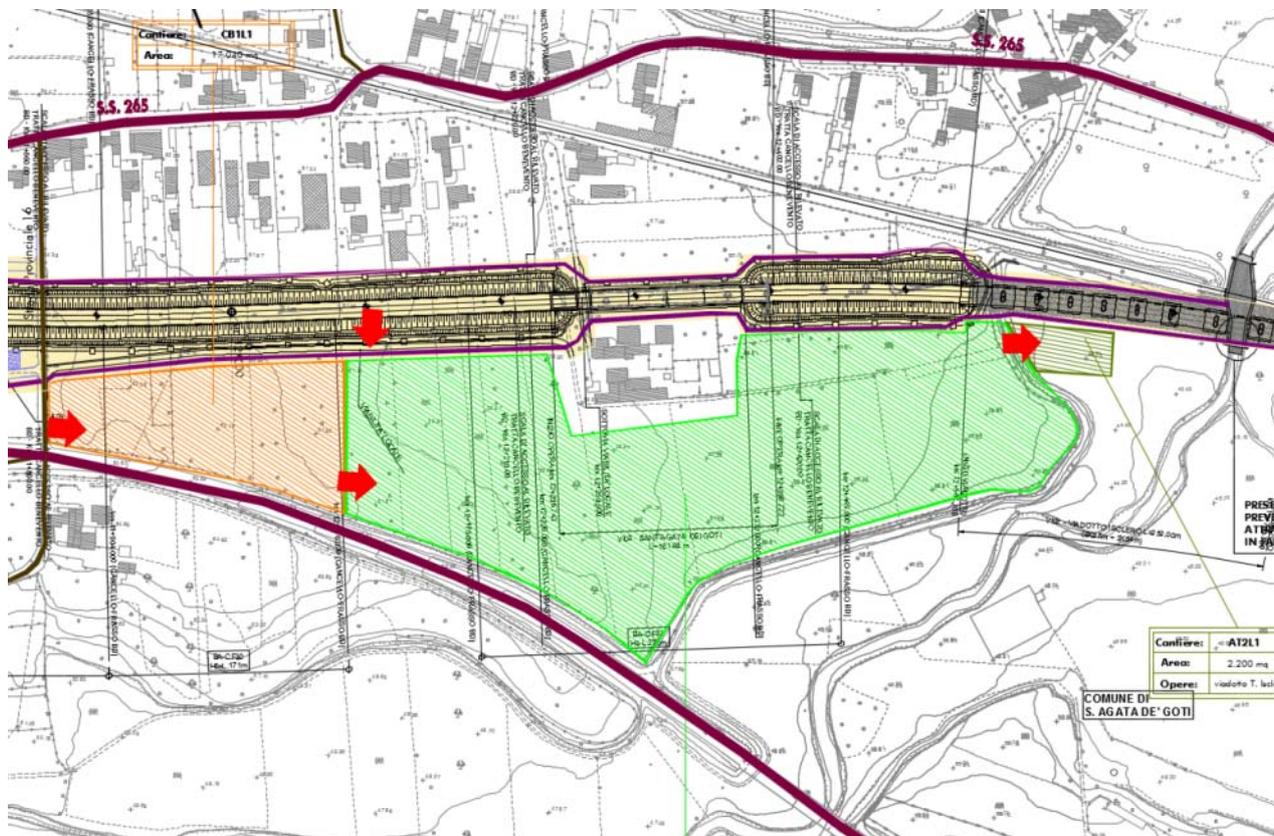
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	53 di 182

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
CO.1.L1	Cantiere Operativo	S. Agata De' Goti	73.000mq

UTILIZZO DELL'AREA

Il cantiere operativo CO.1.L1 è dimensionato per contenere tutte le strutture necessarie alla realizzazione delle opere previste tra le progressive pk 7+700 circa e pk 16+500 circa di fine progetto, dove la sede si sviluppa interamente in rilevato e in viadotto.

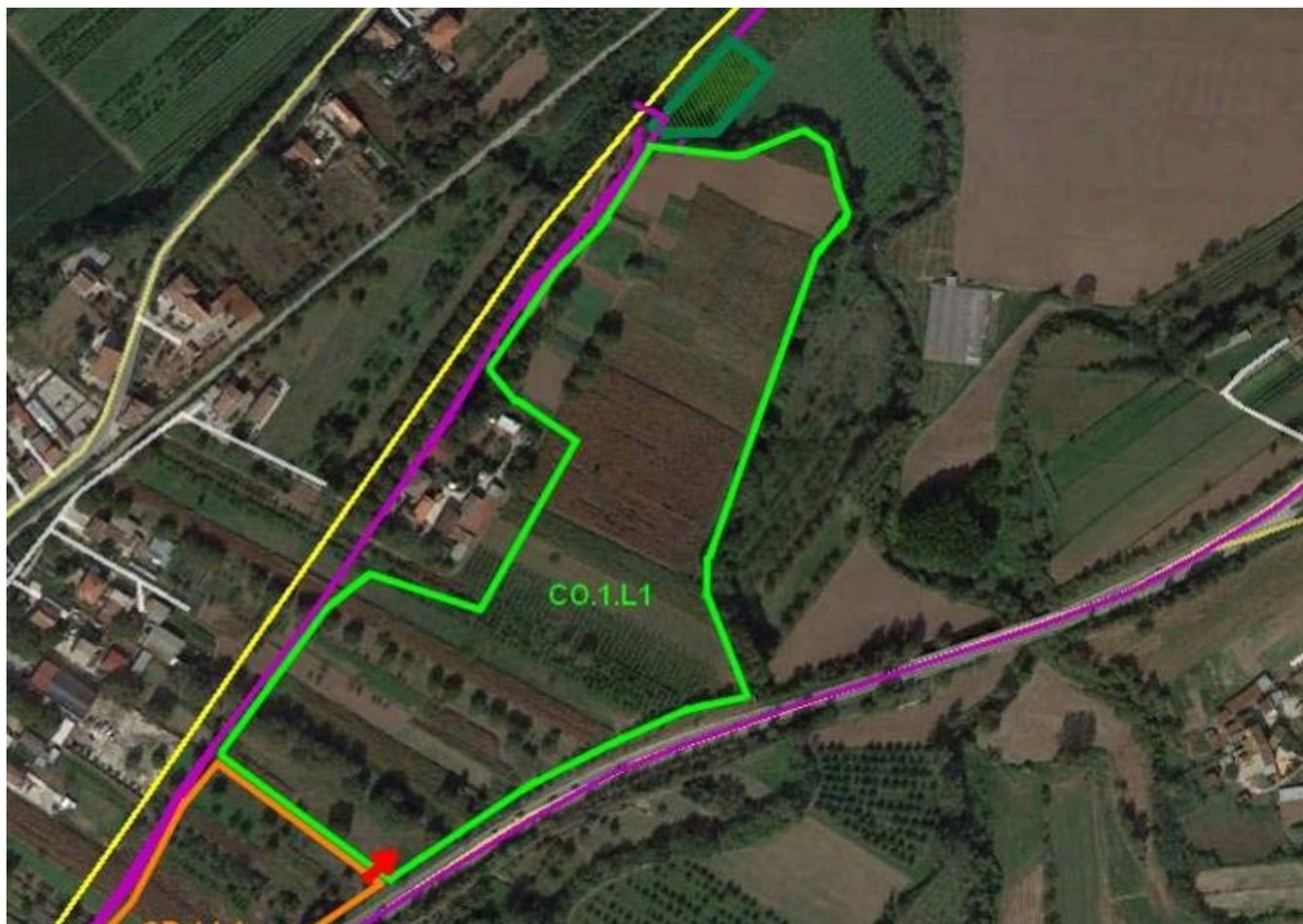
Rispetto al PD il CO.1.L1 ingloba anche il CB1L1 destinato anch'esso a cantiere operativo.



Planimetria di cantiere: CB1L1 - CO1L1 - AT2L1.

CANTIERIZZAZIONE**RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	54 di 182



CO.1.L1 - Vista aerea

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area in questione è ubicata in località Cantinella, alla progressiva indicativa pk 12+000. L'area è limitata a est dalla sede della variante S.S. 265 Sannitica e a ovest dalla sede della linea ferroviaria Caserta - Benevento esistente.

L'area interessata dal cantiere misura 73.000 mq circa. Essa si presenta prevalentemente pianeggiante ed adibita in parte a coltivo e in parte a frutteto.

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	55 di 182



Foto 1 - Coltivazioni presenti nell'area prevista per CO.1.L1



Foto 2 - Coltivazioni presenti nell'area prevista per CO.1.L1

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>56 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	56 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	56 di 182								

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso al cantiere avviene direttamente dalla S.S. 265 Sannitica, sfruttando un breve tratto di viabilità locale. Per raggiungere l'area di cantiere operativo si prevede il passaggio, mediante pista di cantiere, lungo il confine orientale del campo base, in modo da limitare gli impatti con la viabilità ordinaria.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Al fine dell'installazione del cantiere, si dovrà procedere secondo le seguenti fasi:

- scotico dell'area, il terreno vegetale verrà accantonato all'interno di un'apposita area di stoccaggio;
- compattazione del terreno;
- esecuzione un sottofondo in misto cementato;
- recinzione dell'area;
- installazione dei sottoservizi necessari;
- preparazione delle platee su cui verranno installati gli impianti di cantiere.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Il cantiere operativo potrà ospitare indicativamente le seguenti installazioni principali:

- Officina;
- Magazzino;
- Laboratorio prove materiali;
- Spogliatoi e servizi igienici;
- Deposito carburante;
- Cabina elettrica;
- Impianto trattamento acque;
- Vasca lavaggio mezzi;
- Impianto di betonaggio;
- Eventuale impianto di prefabbricazione travi;
- Aree stoccaggio materiali;
- Aree stoccaggio terre da scavo.
- Parcheggi per auto

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

L'area del cantiere, una volta smantellate le installazioni presenti e demolite le pavimentazioni, verrà restituita alle condizioni ante operam salvo diverse indicazioni del progetto.

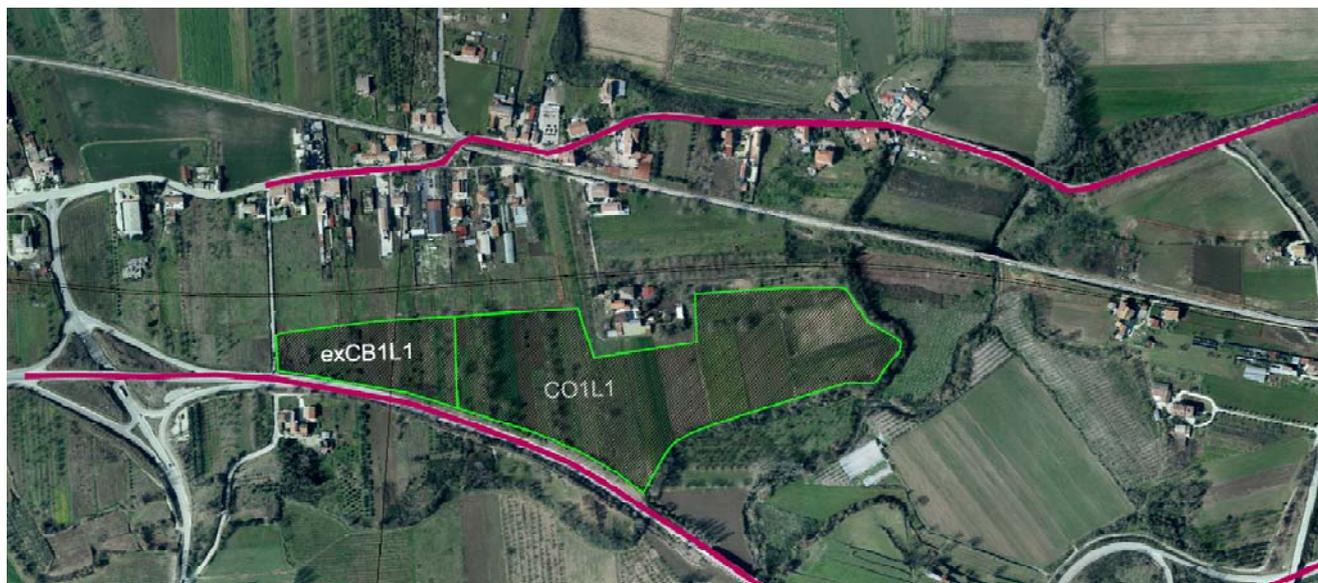
	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>57 di 182</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	57 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	57 di 182								

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
CB.1.L1	Cantiere base	S. Agata De' Goti	17.800 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Tale zona funge da campo base per il primo lotto della tratta ferroviaria in oggetto (di lunghezza pari a circa 9 km) ed ospita le strutture logistiche indispensabili per il funzionamento delle aree di lavoro nonché l'alloggiamento delle maestranze.

L'area di cantiere sorge in adiacenza al cantiere operativo CO.1.L1.



CO1L1bis-exCB.1.L1. – Planimetria e foto aerea dell'area di cantiere

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area è ubicata in località Cantinella, alla progressiva indicativa pk 12+000 ed è limitata a est dalla sede della variante S.S. 265 Sannitica, a ovest dalla sede della linea ferroviaria Caserta – Benevento esistente.

La superficie del cantiere misura circa 17.800 mq e si presenta prevalentemente pianeggiante ed adibita in parte ad attività agricola, con coltivi e frutteti, ed in parte incolta.

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	58 di 182



Foto 1 - Area prevista per CB.1.L1



Foto 2 - Area prevista per CB.1.L1 (da Strada provinciale 16)

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>59 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	59 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	59 di 182								

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso al cantiere avviene direttamente dalla S.S. 265 Sannitica, sfruttando un breve tratto di viabilità locale per immettersi sulla strada statale fondovalle Isclero e svoltare per l'ingresso del cantiere. Per quest'ultimo sarà sufficiente realizzare un piazzale di manovra direttamente a ridosso con la viabilità esistente.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Al fine dell'installazione del cantiere, si dovrà procedere come segue:

- scotico dell'area, il terreno vegetale verrà accantonato all'interno di un'apposita area per il ripristino a fine lavori;
- compattazione del terreno ed esecuzione di un sottofondo in misto cementato;
- recinzione dell'area ed installazione dei sottoservizi necessari;
- preparazione delle platee su cui verranno installati gli impianti di cantiere.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Il campo base potrà ospitare indicativamente le seguenti installazioni:

- Guardiola;
- Mensa, cucina, dispensa;
- Infermeria;
- Spogliatoi e servizi igienici;
- Alloggiamenti per impiegati e operai;
- Uffici per direzione di cantiere e direzione lavori;
- Parcheggi per auto.

In alternativa si potrà fare riferimento alle strutture ricettive presenti nel territorio circostante gli interventi per assolvere ai servizi di alloggio e vitto delle maestranze.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Una volta realizzata la nuova linea ferroviaria, saranno smantellate tutte le installazioni e l'area sarà ripristinata all'attuale uso agricolo, salvo diverse indicazioni del progetto.

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	60 di 182

CODICE

AT.1.L1

DESCRIZIONE

Area Tecnica Lotto 1

COMUNE

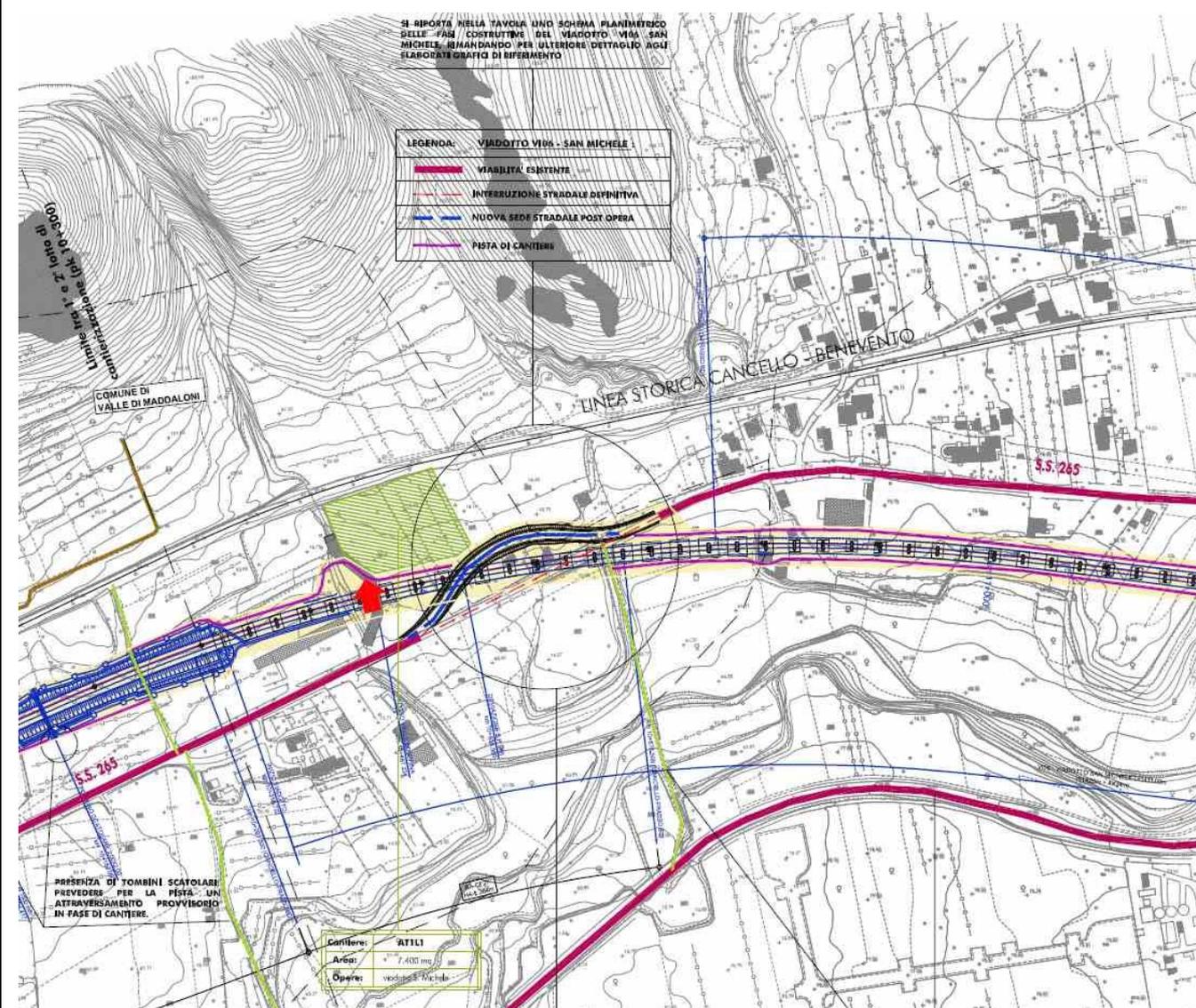
Valle di Maddaloni

SUPERFICIE

7.400 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Si tratta dell'area dove hanno sede gli impianti principali funzionali alla realizzazione del viadotto previsto tra le pk 10+327 e pk 11+738 circa.

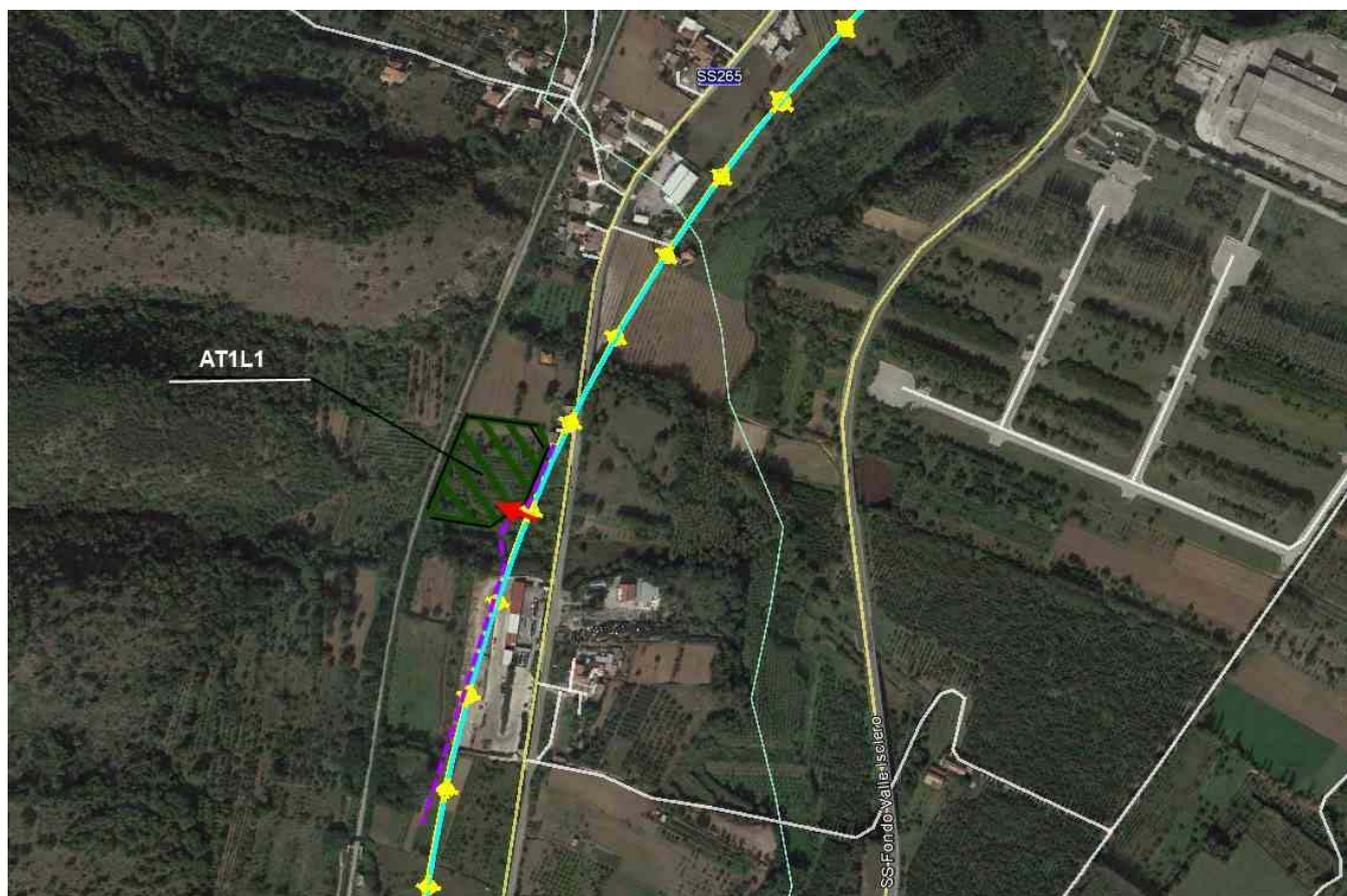


AT1L1 - Planimetria di cantiere

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	61 di 182



AT.1.L1 - Inquadramento area di cantiere.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area in questione è ubicata intorno alla progressiva pk 10+450, ed è delimitata a est dalla sede della S.S. 265 Sannitica, a ovest dalla sede della linea ferroviaria Caserta - Benevento esistente.

L'area di interesse misura 7.400 mq circa. Essa si presenta lievemente ondulata, risultando adibita in parte a frutteto ed in parte a bosco.

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'area avviene direttamente attraverso S.S.265, sarà sufficiente predisporre un piazzale di manovra per facilitare l'ingresso e l'uscita dei mezzi dall'area di cantiere.

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	62 di 182



AT.1.L1 Viabilità di accesso.



Accesso all'area AT.1.L1

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	63 di 182



Foto 1, 2 - Stato attuale dell'area prevista per AT1L1.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>64 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	64 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	64 di 182								

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Al fine dell'installazione del cantiere, si dovrà procedere come segue:

- eliminazione delle vegetazione e scotico dell'area, il terreno vegetale verrà accantonato all'interno di un'apposita area di stoccaggio;
- compattazione del terreno;
- recinzione dell'area.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

All'interno dell'area tecnica verranno depositati, in un piazzale, i materiali necessari alla realizzazione delle opere sopra indicate e si svolgeranno operazioni di assemblaggio delle armature.

Le installazioni previste sono minime, e comprendono indicativamente:

- Servizi igienici di tipo chimico;
- Aree stoccaggio materiali;
- Area assemblaggio armature e casseri;
- Parcheggio mezzi d'opera.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

L'area del cantiere, una volta smantellate le installazioni presenti e demolite le eventuali pavimentazioni, verrà ripristinata all'uso attuale, salvo diverse indicazioni del progetto.

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

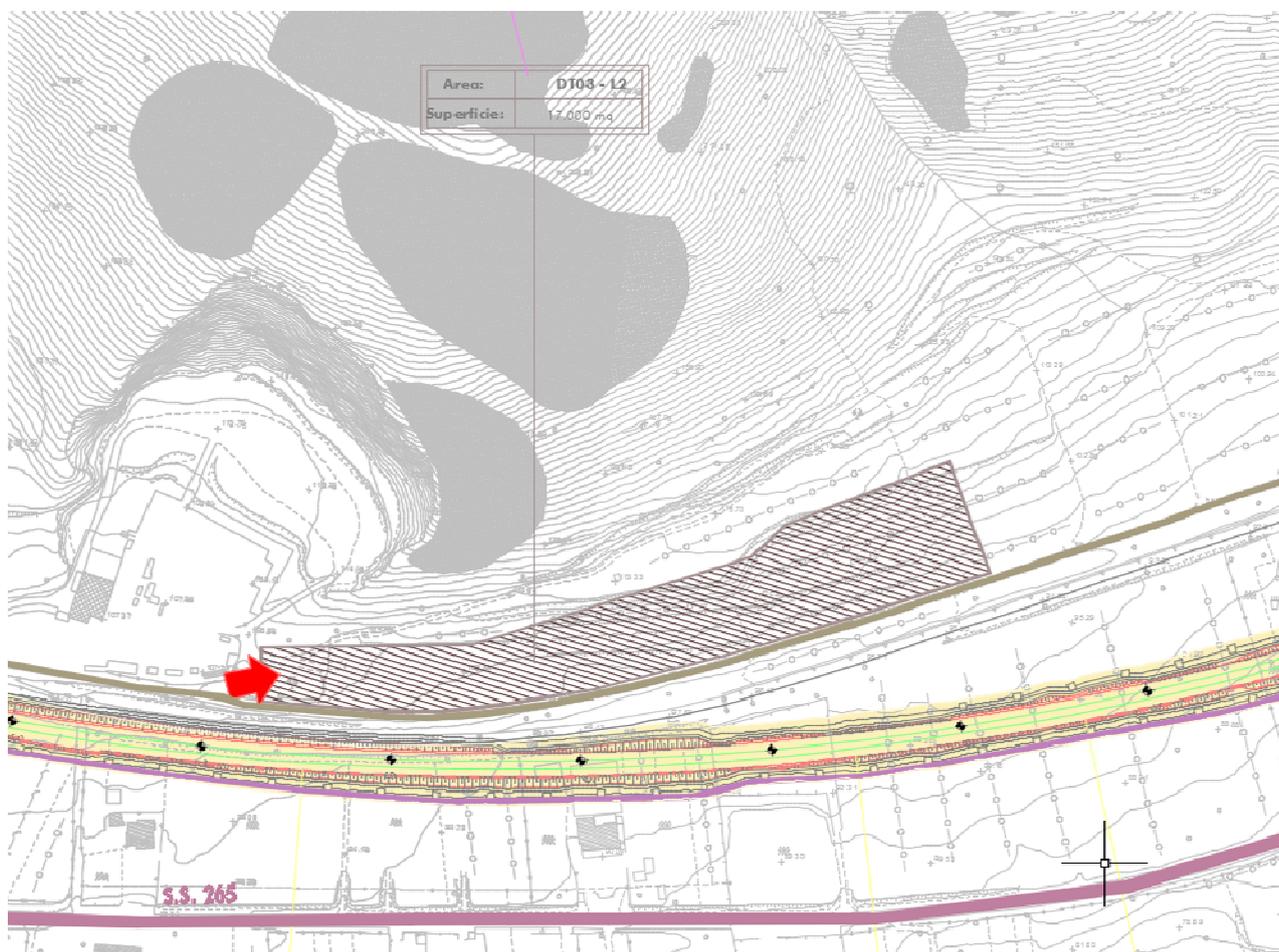
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	65 di 182

8.2 LOTTO 2

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
DT03 - L2	Deposito temporaneo terre - Lotto 2	Valle di Maddaloni (CE)	17.000 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Tale area di cantiere sarà destinata all'eventuale stoccaggio temporaneo delle terre di scavo in esubero da caratterizzare e conferire a siti esterni da riambientalizzare.



Planimetria di cantiere e vista aerea del cantiere

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	66 di 182



POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

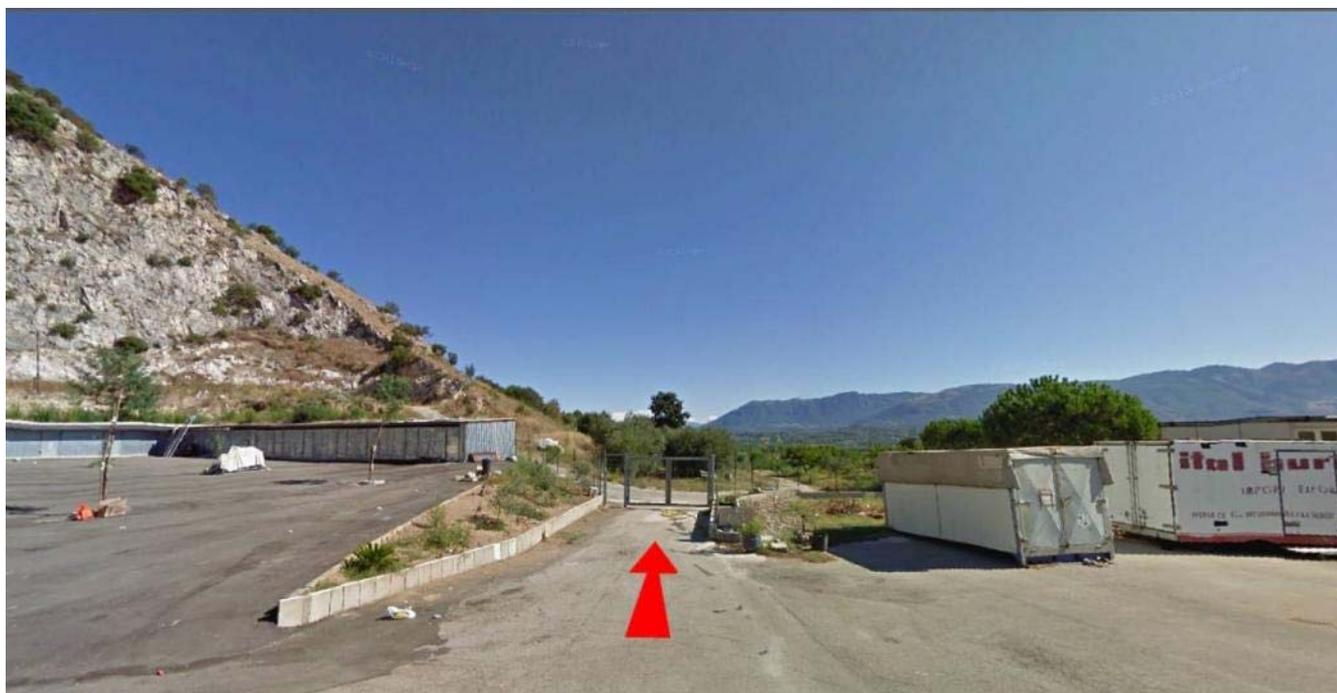
L'area di cantiere DT03 - L2 sarà ubicata nelle vicinanze della stazione ferroviaria di Valle di Maddaloni esistente. L'area di interesse misura 17.000 mq circa. L'area di stoccaggio si colloca dopo una cava dismessa occupata da un mercato ambulante settimanalmente, su fondo in parte incolto ed in parte destinato a frutteto.

VIABILITÀ DI ACCESSO

Si può raggiungere l'area tramite la strada statale S.S. 265 Sannitica da cui si diparte una viabilità secondaria, comunque asfaltata e di larghezza e percorribilità adeguate (Via Cagnuolo) che, superata mediante passaggio a livello la linea ferroviaria Caserta-Benevento esistente, raggiunge l'area DT03 - L2. Inoltre, quale viabilità di accesso, si può percorrere Via Madonna delle Grazie, passando davanti l'attuale Stazione di Valle di Maddaloni e, arrivando sino alla cava dismessa, si può accedere all'area dal piazzale antistante la cava.

CANTIERIZZAZIONE**RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	67 di 182



Possibilità di accesso DT03 - L2 dal piazzale antistante la cava.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

All' fine dell'installazione del cantiere, si dovrà procedere come segue:

- eliminazione delle vegetazione e scotico dell'area, il terreno vegetale verrà accantonato all'interno di un'apposita area di stoccaggio;
- compattazione del terreno;
- recinzione dell'area.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

All'interno dell'area di cantiere non sono previste strutture fisse: si tratta unicamente di un piazzale in cui si depositano gli inerti di varia natura (terre da scavo in uscita dalla galleria e ballast ferroviario). Nell'area si installeranno comunque servizi igienici di tipo chimico. Le installazioni previste sono minime, e comprendono:

- Servizi igienici di tipo chimico;
- Aree stoccaggio materiali;
- Parcheggio mezzi d'opera.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

L'area del cantiere, una volta smantellate le installazioni presenti, verrà restituita alla destinazione d'uso attuale.

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AR.1.L2	Area di armamento Lotto 2	Valle di Maddaloni (CE)	3.100 mq

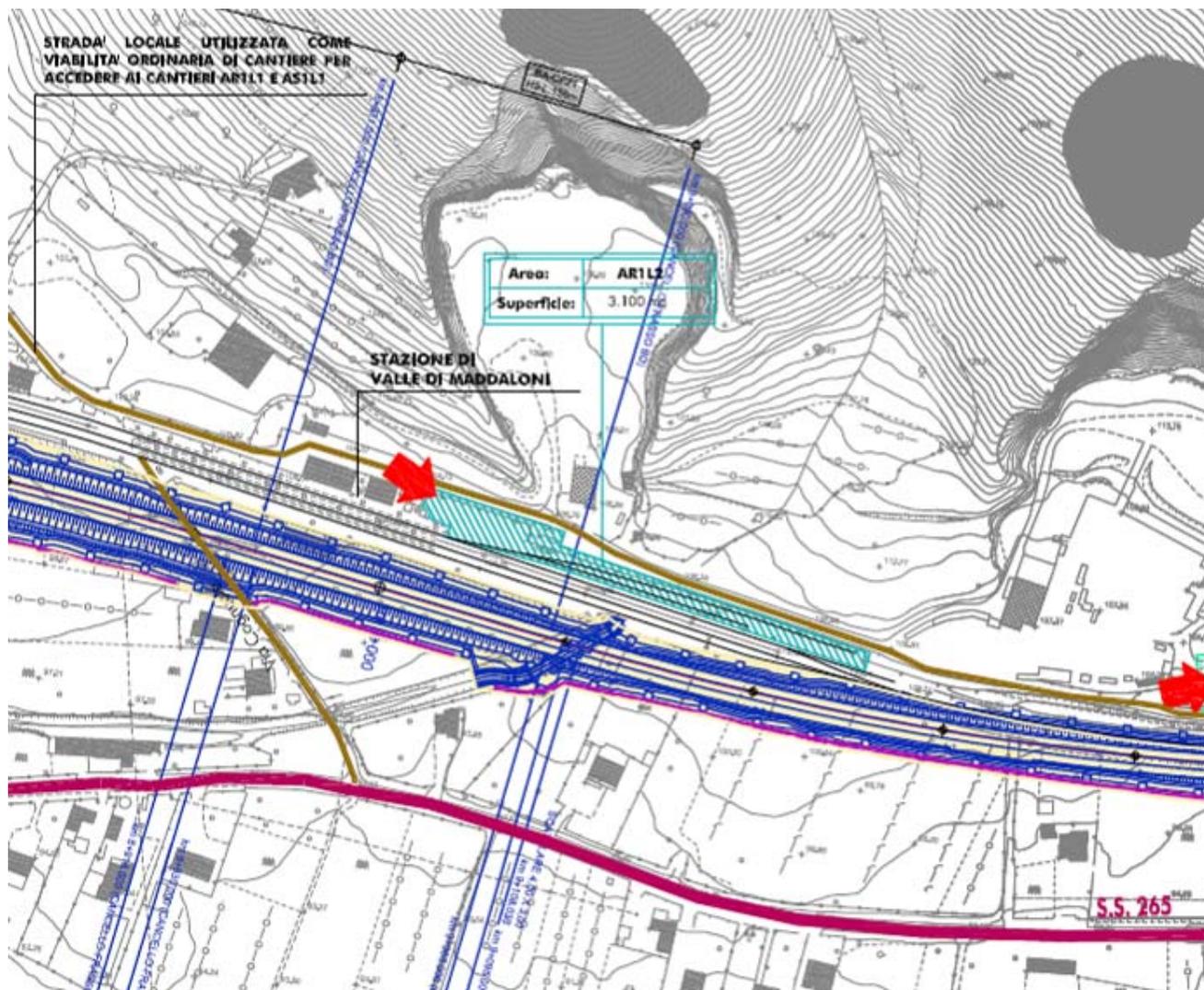
CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	68 di 182

UTILIZZO DELL'AREA

L'area potrà essere utilizzata quale ulteriore area di supporto ai lavori di armamento ed attrezzaggio tecnologico della variante Canello - Frasso oggetto del presente intervento.

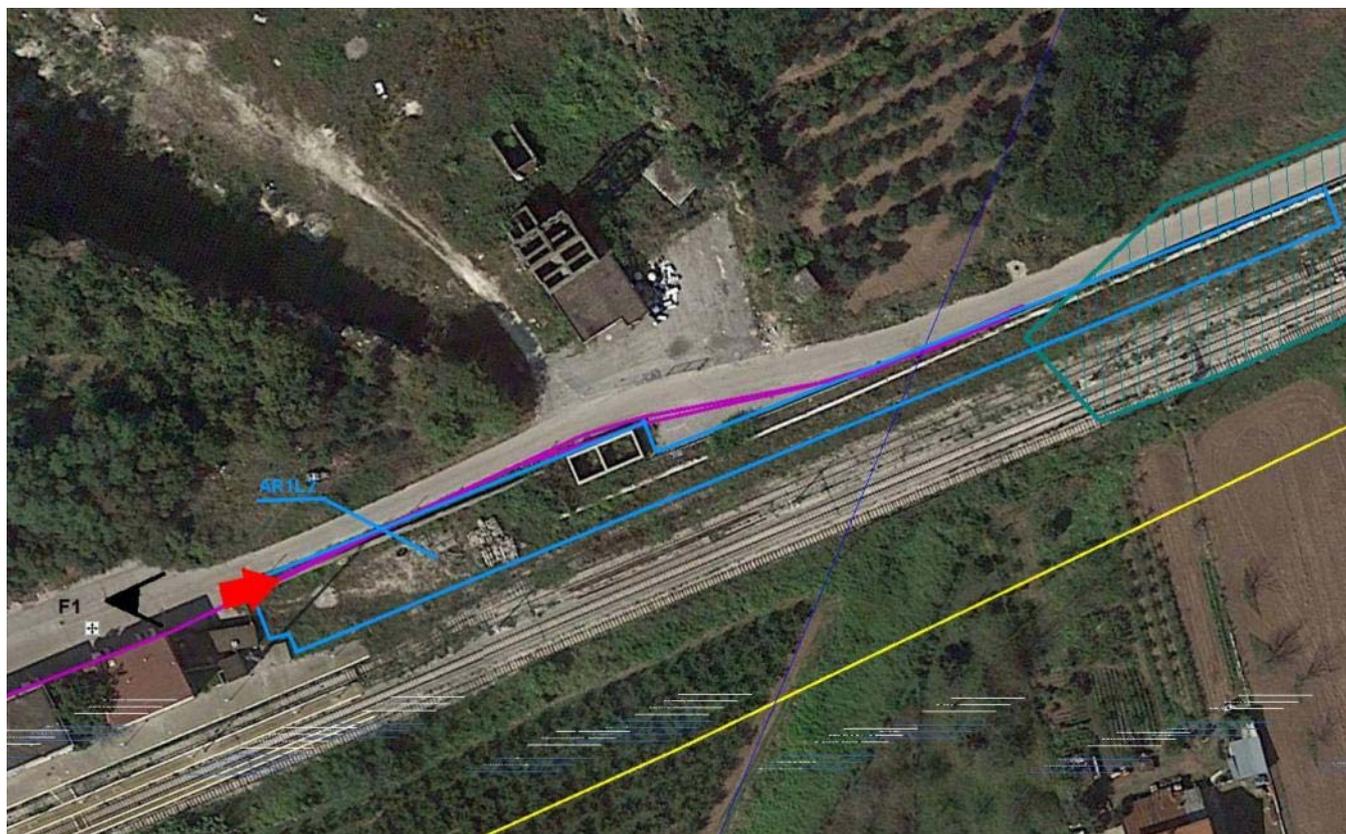


Planimetria di cantiere

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	69 di 182



AR.1.L2 - Inquadramento area di cantiere

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area prevista, di circa 3.100 mq, consente di sfruttare all'interno della Stazione di Valle di Maddaloni alcuni tronchini ferroviari non in uso, senza occupare i binari della linea in esercizio.

VIABILITÀ DI ACCESSO

Si può tramite la viabilità attuale di accesso alla Stazione di Valle di Maddaloni, percorrendo Via Madonna delle Grazie.

CANTIERIZZAZIONE**RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	70 di 182

**ACCESSO AR.1.L2 DA “VIA MADONNA DELLE GRAZIE”.****PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE**

L'area può essere adibita all'uso di cantiere senza particolari preparazioni preliminari. E' già disponibile un tronchino per il ricovero dei treni cantiere.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area verrà impiegata per lo stoccaggio dei materiali relativi all'armamento ed alle tecnologie di linea e per il ricovero del treno cantiere di supporto alle lavorazioni. Al suo interno non sono previsti impianti particolari, salvo wc di tipo chimico ed eventuale container ad uso magazzino per il ricovero dei materiali minuti.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà restituita alla destinazione d'uso attuale.

CANTIERIZZAZIONE

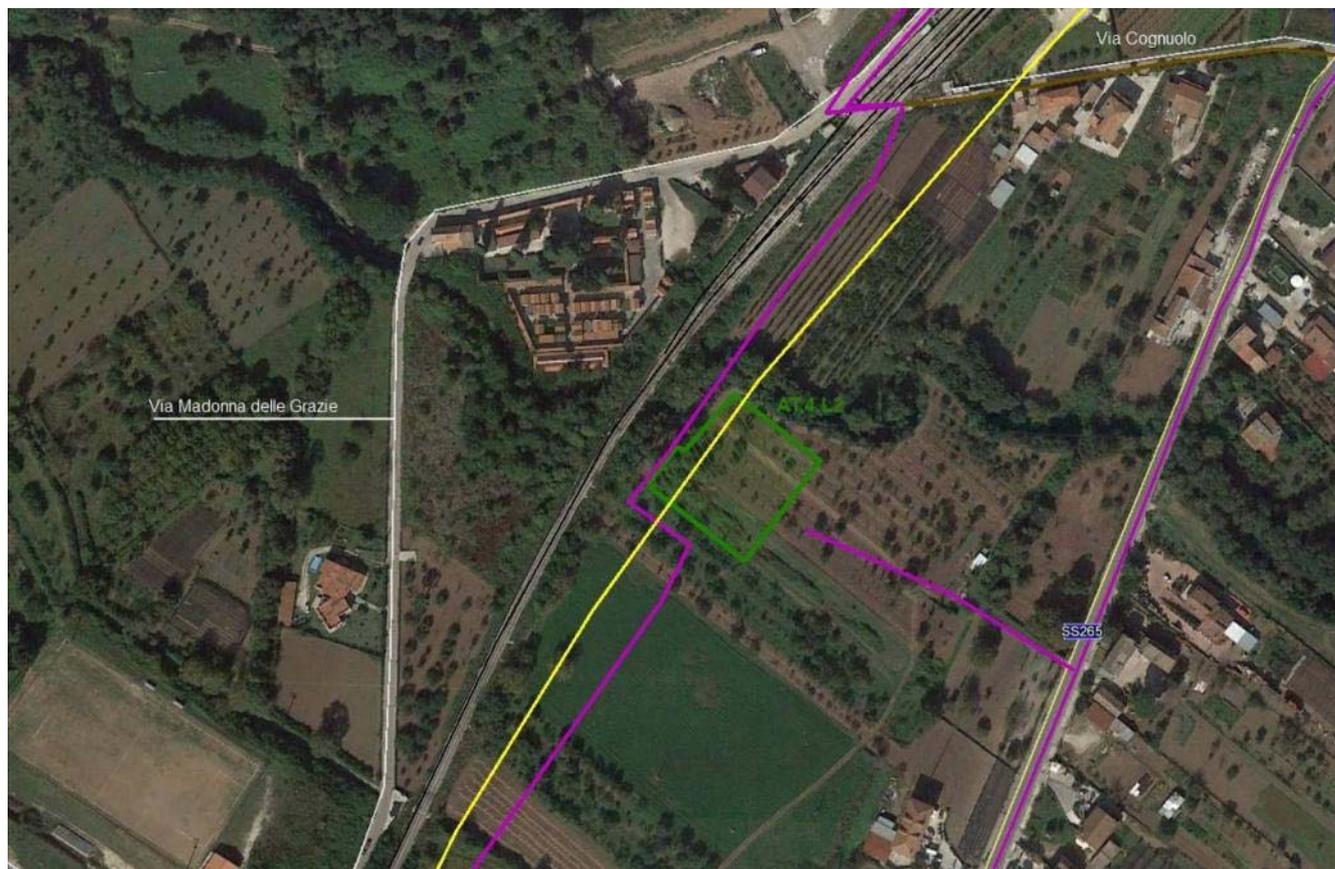
RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	71 di 182

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT.4.L2	Area Tecnica Lotto 2	Valle di Maddaloni (CE)	3.000 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Si tratta dell'area dove hanno sede gli impianti principali funzionali alla realizzazione del viadotto VI05 "Viadotto Rio Secco", previsto tra le pk 8+533 e pk 8+951 circa.



AT.4.L2 - Inquadramento area di cantiere.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

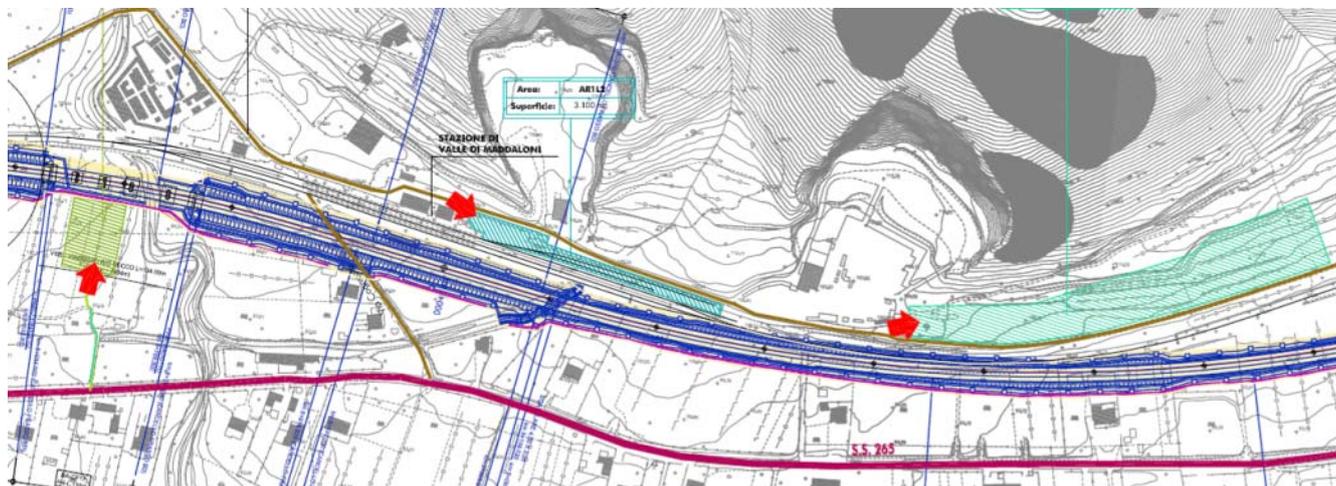
L'area tecnica AT.4.L2 è approssimativamente ubicata alla progressiva Km 8+650 in un'area incolta a ridosso del fondo valle del Rio Secco. L'area di interesse misura 3.000 mq circa.

VIABILITÀ DI ACCESSO

Sarà necessario predisporre una pista di cantiere che colleghi la vicina Strada Statale S.S. 265 Sannitica all'area di cantiere in oggetto.

CANTIERIZZAZIONE**RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	72 di 182



Planimetria di cantiere aree: AT4L2 - AR1L2 - AS3L2

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

All' fine dell'installazione del cantiere, si dovrà procedere come segue:

- eliminazione delle vegetazione;
- scotico dell'area, il terreno vegetale verrà accantonato all'interno di un'apposita area di stoccaggio;
- compattazione del terreno;
- recinzione dell'area.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

All'interno dell'area tecnica verranno prevalentemente depositati, in un piazzale, i materiali necessari alla realizzazione delle opere sopra indicate e si svolgeranno operazioni di assemblaggio delle armature.

Le installazioni previste sono minime, e comprendono:

- Servizi igienici di tipo chimico;
- Aree stoccaggio materiali;
- Area lavorazione ferri di armatura ed assemblaggio casseri;
- Parcheggio mezzi d'opera.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

L'area del cantiere, una volta smantellate le installazioni presenti e ricostituito lo strato di terreno vegetale, verrà ripristinata all'uso attuale.

CANTIERIZZAZIONE

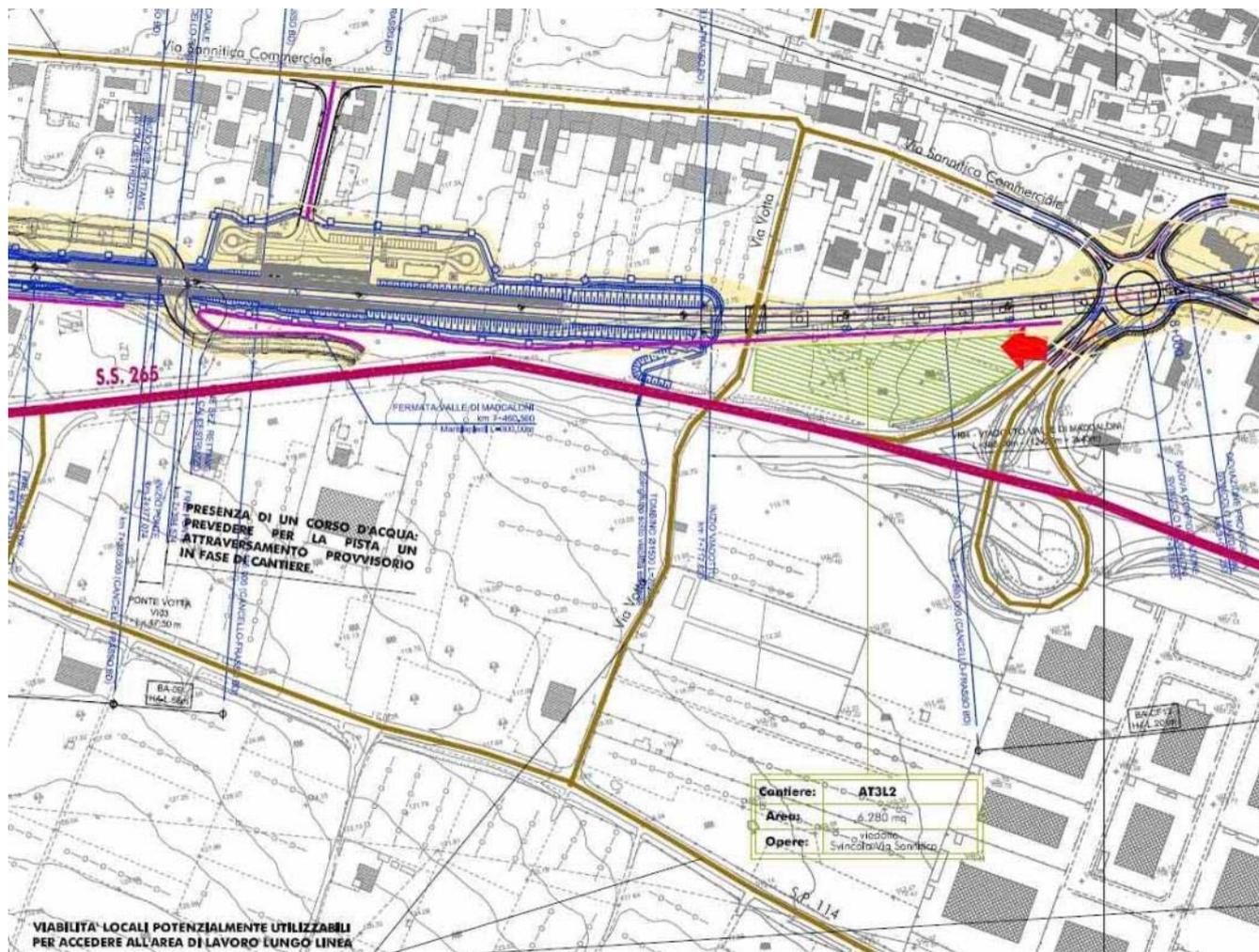
RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	73 di 182

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT.3.L2	Area Tecnica Lotto 2	Valle di Maddaloni (CE)	6.280 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Si tratta dell'area dove hanno sede gli impianti principali funzionali alla realizzazione del viadotto VI04 "Viadotto Valle di Maddaloni".



Planimetria di cantiere

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area tecnica AT.3.L2 è approssimativamente ubicata alla progressiva Km 7+800 in un'area prevalentemente incolta, al margine della periferia orientale della città di Valle di Maddaloni. L'area di interesse misura 6.280 mq circa. Essa si presenta lievemente ondulata e caratterizzata dalla presenza di vegetazione spontanea; l'area si colloca nel fondo valle del torrente Isclero

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	74 di 182



AT.3.L2 - Inquadramento area di cantiere.

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'area avviene direttamente dalla S.S.265 Sannitica. Per facilitare le manovre dei mezzi di cantiere in ingresso e in uscita dal cantiere potrà essere realizzata una breve pista di cantiere.



Foto 1 - Viabilità di accesso

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	75 di 182



Foto 2 - Viabilità di accesso



Foto 3

CANTIERIZZAZIONE**RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	76 di 182



Foto 4 - Edifici che ricadono nell'intervento.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Al fine dell'installazione del cantiere, si dovrà così procedere:

- Scotico dell'area, il terreno vegetale verrà accantonato all'interno di un'apposita area di stoccaggio;
- Compattazione del terreno di fondo;
- Recinzione dell'area.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

All'interno dell'area tecnica verranno prevalentemente depositati, in un piazzale, i materiali necessari alla realizzazione delle opere sopra indicate (viadotto) e si svolgeranno operazioni di assemblaggio delle armature.

Le installazioni previste sono minime, e comprendono indicativamente:

- Servizi igienici di tipo chimico;
- Aree stoccaggio materiali;
- Area lavorazione ferri di armatura ed assemblaggio casseri;
- Parcheggio mezzi d'opera.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

L'area del cantiere, una volta smantellate le installazioni presenti e ricostituito lo strato di terreno vegetale, verrà ripristinata all'uso attuale, salvo diverse indicazioni del progetto.

CANTIERIZZAZIONE

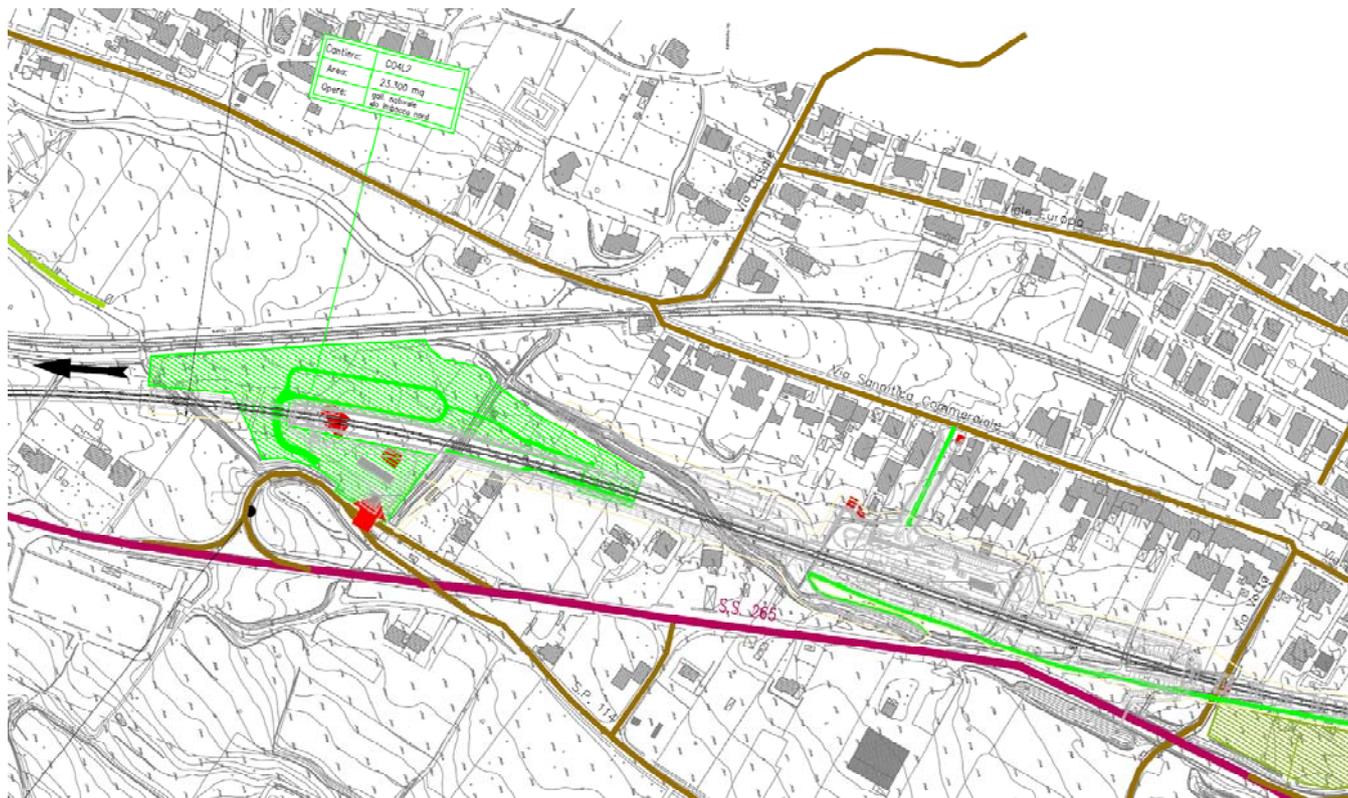
RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	77 di 182

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
CO.4.L2	Cantiere operativo Lotto 2	Valle di Maddaloni (CE)	23.300 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Il cantiere operativo CO.4.L2 sarà funzionale allo scavo della galleria naturale Monte Aglio a partire dall'imbocco nord, alla pk 6+852 circa.



CO4L2 - Planimetria di cantiere

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	78 di 182



CO.4.L2 - Inquadramento dell'area di cantiere.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area di cantiere è confinata a ovest dal rilevato della linea ferroviaria Caserta - Benevento esistente, a est dalla Strada Statale Sannitica S.S. 265, nelle vicinanze dell'abitato di Valle di Maddaloni.

L'area si estende in parte sul sedime della futura sede ferroviaria all'aperto. L'area interessata dal cantiere misura 23.300 mq circa e si presenta prevalentemente pianeggiante ed incolta; solo ad ovest è occupata in parte da frutteto. Nell'area in questione sono presenti due strutture incomplete e in evidente stato di abbandono (come riscontrabile nelle foto seguenti).

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	79 di 182



Foto 1



Foto 2

CANTIERIZZAZIONE**RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	80 di 182



Foto 3

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'area di cantiere avviene direttamente dallo svincolo viario che collega la S.S. 265 e la viabilità ordinaria di Valle di Maddaloni; impostandosi in un contesto di svincolo, come si vede negli specifici elaborati è previsto un piazzale di manovra ed una corta pista di cantiere per facilitare l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere. Non risulta invece praticabile un accesso dal lato ovest, ostruito dal rilevato ferroviario esistente.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Al fine dell'installazione del cantiere, si dovrà procedere come segue:

- Scotico dell'area. Il terreno vegetale verrà accantonato all'interno di un'apposita area di stoccaggio;
- Compattazione del terreno ed esecuzione di un sottofondo in misto cementato;
- Recinzione dell'area;
- Installazione dei sottoservizi necessari (linee elettriche e acqua);
- Preparazione delle platee su cui verranno installati gli impianti di cantiere.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Il cantiere operativo potrà ospitare le seguenti installazioni principali:

- Officina;
- Magazzino;
- Laboratorio prove materiali;

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>81 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	81 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	81 di 182								

- Spogliatoi e servizi igienici;
- Deposito carburante;
- Cabina elettrica;
- Impianto trattamento acque;
- Impianto aria compressa;
- Impianto per consolidamenti in galleria;
- Generatore elettrico di emergenza;
- Vasca lavaggio mezzi;
- Aree stoccaggio materiali;
- Aree stoccaggio terre da scavo.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

L'area del cantiere, una volta smantellate le installazioni presenti e demolite le pavimentazioni, verrà restituita alle attuali condizioni.

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	82 di 182

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
CO.3.L2	Cantiere operativo Lotto 2	Valle di Maddaloni (CE)	23.000 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Si tratta dell'area dove hanno sede gli impianti funzionali alla realizzazione della finestra costruttiva alla pk 5+500 ed all'avanzamento da due fronti della galleria naturale di linea. L'area si colloca in corrispondenza dell'imbocco della stessa finestra costruttiva.



CO.3.L2 - Planimetria area di cantiere.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area in questione è ubicata nel comune di Maddaloni, a destra della carreggiata nord della S.S. 265 Sannitica, subito dopo l'attraversamento del qui presente acquedotto: l'area è attualmente occupata in parte da campi coltivati e in parte da incolti con vegetazione arbustiva. In adiacenza al cantiere è prevista un'area di stoccaggio.

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	83 di 182



CO.3.L2 - Inquadramento area di cantiere



Foto 1 - Acquedotto Carolino

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	84 di 182



Foto 2



Foto 3

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso al cantiere avviene direttamente dalla S.S. 265 Sannitica. Per l'ingresso al cantiere sarà sufficiente realizzare un piazzale di manovra direttamente a ridosso della viabilità esistente.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>85 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	85 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	85 di 182								

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Al fine dell'installazione del cantiere, si dovrà procedere come segue:

- Scotico dell'area. Il terreno vegetale verrà accantonato all'interno di un'apposita area di stoccaggio;
- Compattazione del terreno ed esecuzione di un sottofondo in misto cementato;
- Recinzione dell'area;
- Installazione dei sottoservizi necessari;
- Preparazione delle platee su cui verranno installati gli impianti di cantiere.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Il cantiere operativo potrà ospitare le seguenti installazioni principali:

- Officina;
- Magazzino;
- Laboratorio prove materiali;
- Spogliatoi e servizi igienici;
- Deposito carburante;
- Cabina elettrica;
- Impianto trattamento acque ed Impianto aria compressa;
- Impianto per consolidamenti in galleria;
- Generatore elettrico di emergenza;
- Vasca lavaggio mezzi;
- Aree stoccaggio materiali;
- Aree stoccaggio terre da scavo.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

L'area del cantiere, una volta smantellate le installazioni presenti e demolite le pavimentazioni, verrà restituita alle attuali condizioni.

CANTIERIZZAZIONE**RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	86 di 182

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
CB.1.L2	Campo Base Lotto 2	Valle di Maddaloni (CE)	18.500 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Tale zona, prima identificata come campo base, è stata convertita ad area di stoccaggio.

L'area di cantiere sorge in adiacenza al cantiere operativo CO.3.L2, in adiacenza al quale è anche ubicata l'area di stoccaggio AS01-L2 di superficie pari a circa 5.330 mq.



CB01L2 e AS01L2 - Planimetria aree di cantiere.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area in questione è ubicata nel comune di Maddaloni, a destra della carreggiata nord della S.S. 265 Sannitica, subito dopo l'attraversamento del qui presente acquedotto: l'area è attualmente occupata in parte da campi coltivati e in parte da arbusti.

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	87 di 182



CB01L2 e AS01L2 - Inquadramento campo base e area di stoccaggio

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso al cantiere avviene direttamente dalla S.S. 265 Sannitica. Per l'ingresso al cantiere sarà sufficiente realizzare un piazzale di manovra direttamente a ridosso con la viabilità esistente.



Viabilità di accesso a AS01 - L2 e CO.3.L2

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>88 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	88 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	88 di 182								



Foto 1 - campo base CB1L2.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Al fine dell'installazione del cantiere, si dovrà procedere come segue:

- Scotico dell'area. Il terreno vegetale verrà accantonato in una duna perimetrale per il ripristino a fine lavori;
- Compattazione del terreno di fondo ed esecuzione di un sottofondo in misto cementato;
- Recinzione dell'area;
- Installazione dei sottoservizi necessari (linee elettriche e acqua);
- Preparazione delle platee su cui verranno installati gli impianti di cantiere.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Una volta realizzata la nuova linea ferroviaria, saranno smantellate tutte le installazioni e l'area sarà ripristinata all'attuale uso agricolo.

CANTIERIZZAZIONE**RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	89 di 182

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AS.01.L2	Area di stoccaggio	Valle di Maddaloni (CE)	5.330 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Tale zona funge da area di stoccaggio per il materiale proveniente dallo scavo della seconda finestra della Galleria Monte Aglio..

L'area di cantiere sorge in adiacenza al cantiere base CB1.L2, in adiacenza al quale è anche ubicato il cantiere operativo CO3L2 di superficie pari a circa 23.000 mq.



AS01L2 - Planimetria aree di cantiere.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area in questione è ubicata nel comune di Maddaloni, a destra della carreggiata nord della S.S. 265 Sannitica, subito dopo l'attraversamento del qui presente acquedotto: l'area è attualmente occupata in parte da campi coltivati e in parte da arbusti.

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso al cantiere avviene direttamente dalla S.S. 265 Sannitica. Per l'ingresso al cantiere sarà

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>90 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	90 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	90 di 182								

sufficiente realizzare un piazzale di manovra direttamente a ridosso con la viabilità esistente.



Viabilità di accesso a AS01 - L2

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Al fine dell'installazione del cantiere, si dovrà procedere come segue:

- Scotico dell'area. Il terreno vegetale verrà accantonato in una duna perimetrale per il ripristino a fine lavori;
- Compattazione del terreno di fondo ed esecuzione di un sottofondo in misto cementato;
- Recinzione dell'area;
- Installazione dei sottoservizi necessari (linee elettriche e acqua);
- Preparazione delle platee su cui verranno installati gli impianti di cantiere.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area di stoccaggio potrà ospitare indicativamente le seguenti installazioni:

- Aree stoccaggio materiali;
- Aree stoccaggio terre da scavo.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Una volta realizzata la nuova linea ferroviaria, saranno smantellate tutte le installazioni e l'area sarà ripristinata all'attuale uso agricolo.

CANTIERIZZAZIONE**RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	91 di 182

CODICE

CO.2.L2

DESCRIZIONE

Campo operativo Lotto 2

COMUNE

Maddaloni (CE)

SUPERFICIE

32.320 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Si tratta dell'area dove hanno sede gli impianti funzionali alla realizzazione della finestra costruttiva alla pk 3+777 ed all'avanzamento da due fronti della galleria naturale di linea. L'area si colloca in corrispondenza dell'imbocco della stessa finestra costruttiva.

L'area potrà ospitare inoltre un impianto di frantumazione e vagliatura per il recupero dello smarino ed un impianto di betonaggio a servizio dei lavori in galleria.



CO.2.L2 - Planimetria di cantiere

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area di cantiere sarà interamente contenuta all'interno di un'area di cava ormai dismessa, in comune di Maddaloni, ad est della strada statale Sannitica S.S 265 di fondovalle. L'area di interesse misura 48.900 mq circa. L'area si colloca in parte al fondo di una cava dismessa, su fondo pianeggiante, e in parte nei settori a vegetazione incolta ad essa circostanti.

CO.2.L2 - Inquadramento area di cantiere.

CANTIERIZZAZIONE**RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	92 di 182

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso avviene direttamente dalla S.S. 265.



Foto 1

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Al fine dell'installazione del cantiere, si dovrà procedere come segue:

- Scotico dell'area, il terreno vegetale verrà accantonato all'interno di un'apposita area di stoccaggio;
- Compattazione del terreno;
- Esecuzione di un sottofondo in misto cementato;
- Recinzione dell'area;
- Installazione dei sottoservizi necessari;
- Preparazione delle platee su cui verranno installati gli impianti di cantiere.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Il cantiere operativo potrà ospitare le seguenti installazioni principali:

- Officina;
- Magazzino;
- Laboratorio prove materiali;
- Spogliatoi e servizi igienici;
- Deposito carburante;

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>93 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	93 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	93 di 182								

- Cabina elettrica;
- Impianto trattamento acque;
- Impianto aria compressa;
- Generatore elettrico di emergenza;
- Vasca lavaggio mezzi;
- Aree stoccaggio materiali;
- Aree stoccaggio terre da scavo;
- Eventuale impianto di betonaggio;
- Eventuale impianto di selezione e frantumazione.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

L'area del cantiere, una volta smantellate le installazioni presenti e demolite le pavimentazioni, verrà restituita alla destinazione d'uso attuale.

CANTIERIZZAZIONE

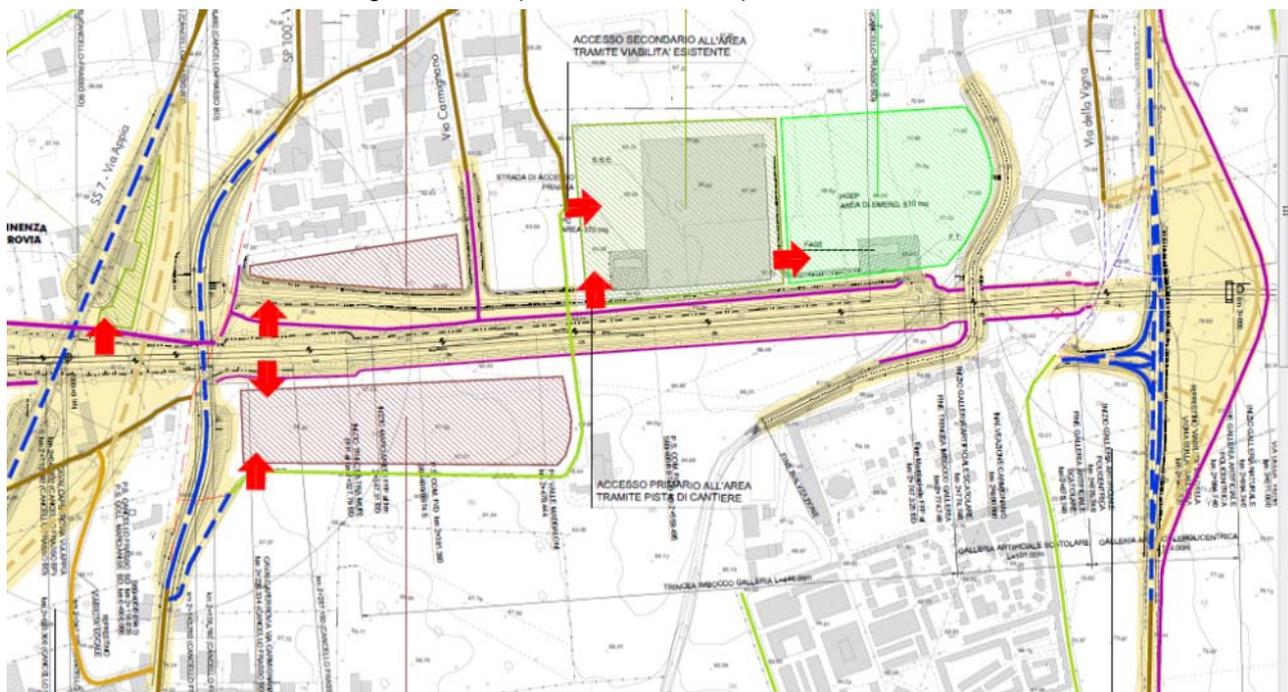
RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	94 di 182

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
CO.1.L2	Campo operativo Lotto 2	Maddaloni (CE)	17.650 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Si tratta dell'area dove hanno sede gli impianti principali funzionali alla realizzazione all'imbocco lato Canello della Galleria Naturale monte Aglio e delle opere di sede tra le pk 0+000 e 2+960.



CO.1.L2 - Planimetria di cantiere

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

Il cantiere operativo CO.1.L2 si colloca in un'area coltivata, inserita tra le ultime abitazioni alla periferia di Maddaloni ed il cimitero comunale.

Il confine nord della prevista area di cantiere è rappresentato da una doppia viabilità locale. L'attraversamento di tale viabilità è previsto in galleria artificiale. L'area interessata dal cantiere misura 17.650 mq circa.

Il cantiere risulta adiacente alla strada statale S.S. 265 Sannitica e l'area che occupa si presenta prevalentemente pianeggiante ed in parte dedicata a colture. L'imbocco della galleria è previsto nelle immediate vicinanze della periferia orientale di Maddaloni, in vicinanza del cimitero del paese.

CANTIERIZZAZIONE**RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	95 di 182



Foto 1 - Stato attuale area prevista per CO.1.L2

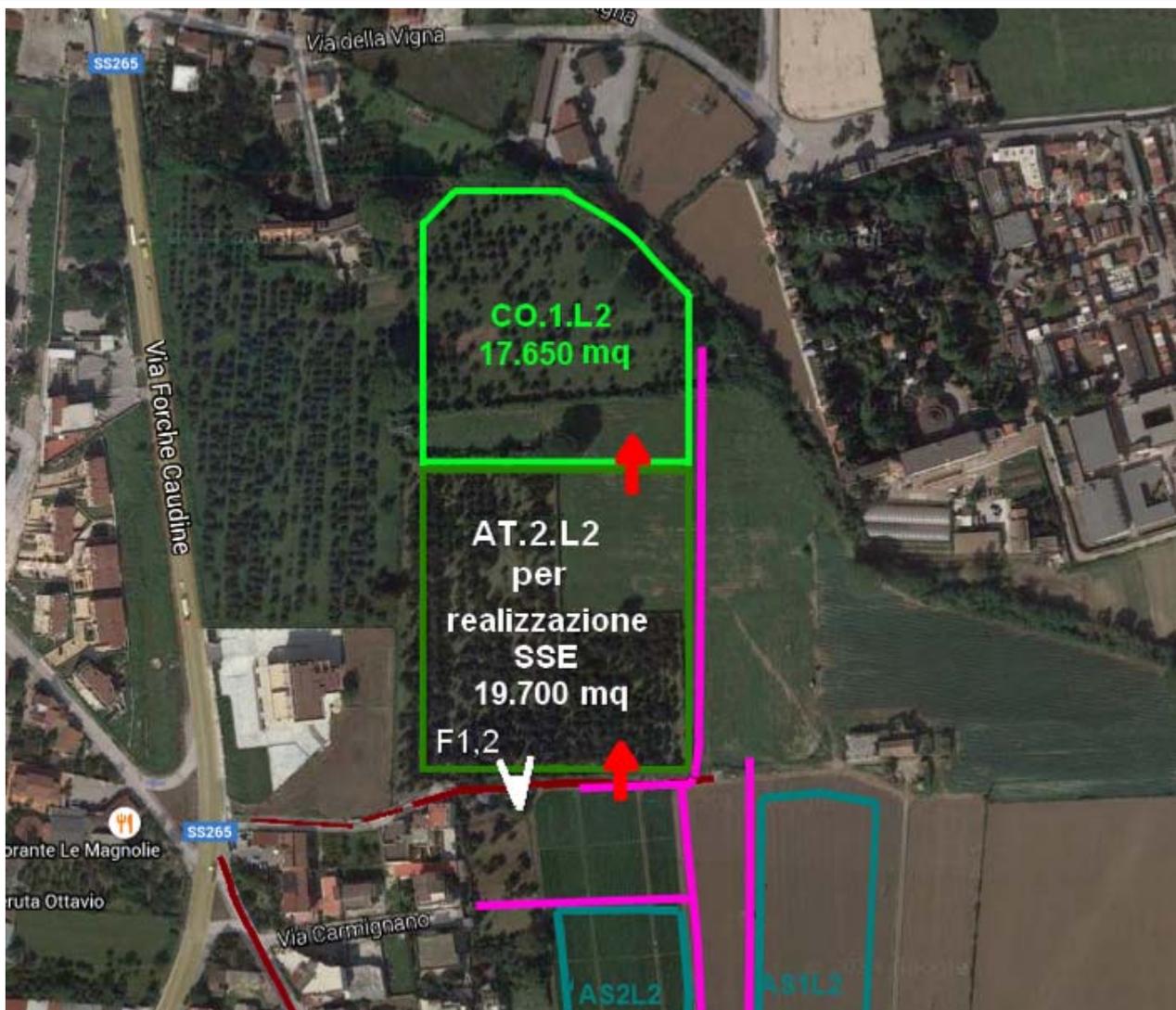
VIABILITÀ DI ACCESSO

La viabilità esistente corre lungo il confine nord dell'area di cantiere, terminando nel piazzale del cimitero. L'accesso principale è preferibile a sud, dove si realizzerà il cavalcavia ferroviario, partendo da Via Carmignano tramite pista di cantiere (come indicato in figura seguente) e si può prevedere, quale secondario, l'accesso al cantiere dalla piccola strada locale che si diparte direttamente da Via di Forche Caudine, come indicato nella figura sottostante.

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	96 di 182



Vista aerea area di cantiere CO.1.L2

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Al fine dell'installazione del cantiere, si dovrà procedere come segue:

- Scotico dell'area. Il terreno vegetale verrà accantonato all'interno di un'apposita area di stoccaggio;
- Compattazione del terreno di fondo ed esecuzione di un sottofondo in misto cementato;
- Recinzione dell'area;
- Installazione dei sottoservizi necessari;
- Preparazione delle platee su cui verranno installati gli impianti di cantiere.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Il cantiere operativo potrà ospitare le seguenti installazioni principali:

- Officina;

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>97 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	97 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	97 di 182								

- Magazzino;
- Laboratorio prove materiali;
- Spogliatoi e servizi igienici;
- Deposito carburante;
- Cabina elettrica e generatore elettrico di emergenza;
- Impianto trattamento acque;
- Impianto aria compressa;
- Vasca lavaggio mezzi;
- Aree stoccaggio materiali e aree stoccaggio terre da scavo.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

L'area del cantiere, una volta smantellate le installazioni presenti e demolite le pavimentazioni, verrà restituita all'uso attuale.

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	98 di 182

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT.2.L2	Area Tecnica Lotto 2	Maddaloni (CE)	19.700 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Si tratta dell'area tecnica prevista per la costruzione della Sottostazione Elettrica.



AT.2.L2 - Planimetria di cantiere

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area AT.2.L2 si colloca in un'area coltivata, inserita tra le ultime abitazioni alla periferia di Maddaloni ed il cimitero comunale.

Il confine nord della prevista area di cantiere è costituito dall'area del cantiere operativo CO.1.L2 mentre, a sud è confinato dalla stradina che si diparte dalla viabilità locale (SS 265). L'area interessata dal cantiere misura circa 19.700 mq e si presenta prevalentemente pianeggiante ed in parte dedicata a colture.

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	99 di 182



AT.2.L2 - Inquadramento area di cantiere.



Foto 2 - Stato attuale area prevista per AT.2.L2.

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso principale è preferibile a sud, dove si realizzerà il cavalca ferrovia, partendo da Via Carmignano tramite pista di cantiere (come indicato nella figura di inquadramento) e si può prevedere, quale secondario, l'accesso al cantiere dalla piccola strada locale che si diparte direttamente da Via di Forche Caudine come per il CO.1.L2.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Al fine dell'installazione del cantiere, si dovrà procedere come segue:

- Scotico dell'area, il terreno vegetale verrà accantonato all'interno di un'apposita area di stoccaggio;

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>100 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	100 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	100 di 182								

- Compattazione del terreno;
- Esecuzione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- Recinzione dell'area;

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area di cantiere a supporto tecnologico ospiterà le seguenti installazioni:

- Servizi igienici di tipo chimico;
- Aree stoccaggio materiali;
- Parcheggio mezzi d'opera.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

L'area del cantiere ospiterà la futura SSE in progetto.

CANTIERIZZAZIONE

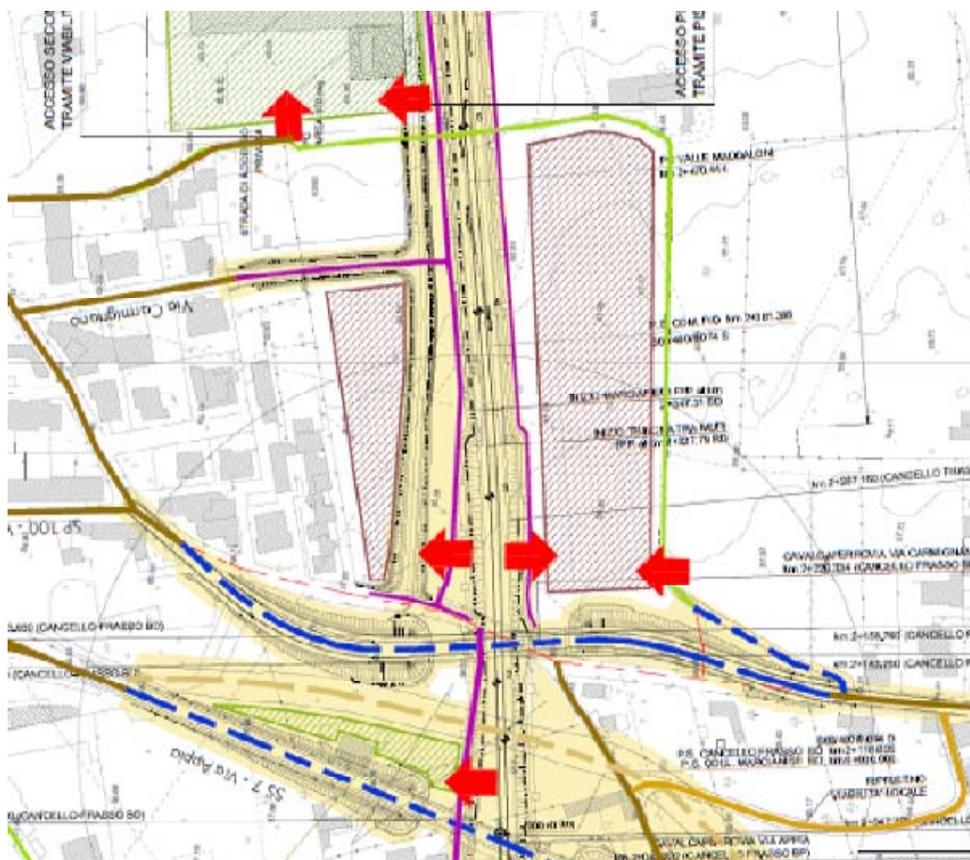
RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	101 di 182

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
DT.1.L2 e DT.2.L2	Depositi temporanei Lotto 2	Maddaloni (CE)	DT.1.L2 - 14.840 mq DT.2.L2 - 4.200 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Le aree di cantiere AS.1.L2 e AS.2.L2, tra la pk 2+250 e la pk 2+500, saranno utilizzate quali aree di stoccaggio a servizio del lotto 2.



AS.1.L2 e AS.2.L2 - Planimetria di cantiere

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

Il cantiere previsto per l'area di stoccaggio è ubicato in un'area attualmente coltivata, inserita tra le ultime abitazioni alla periferia di Maddaloni.

A nord confina con l'area di cantiere destinata alla costruzione della SSE e per il resto da campi coltivati mentre a sud, è delimitata dalla viabilità locale (Via Carmignano). Le aree in questione previste per le aree di stoccaggio

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	102 di 182

DT.1.L2 e DT.2.L2 misurano rispettivamente circa 14.840 mq e 4.200 mq.



Vista aerea dell'area di cantiere di stoccaggio DT.1.L2 e DT.2.L2.

VIABILITÀ DI ACCESSO

Gli accessi per le due aree sono previsti a sud, dove si realizzerà il cavalca ferrovia, partendo da Via Carmignano tramite pista di cantiere che corre lungo la fascia di rispetto della futura sede ferroviaria, passando al centro lungo tutta l'area tra DT.1.L2 e DT.2.L2. (vedi figure relative a planimetria ed inquadramento).

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Previa installazione dei cantieri si dovrà così provvedere:

- scotico;
- compattazione del terreno di fondo;
- realizzazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area di scalo verrà impiegata per il deposito e lo stoccaggio dei materiali a supporto della linea Canello Frasso e delle terre da scavo.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà restituita alla destinazione d'uso attuale.

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	103 di 182

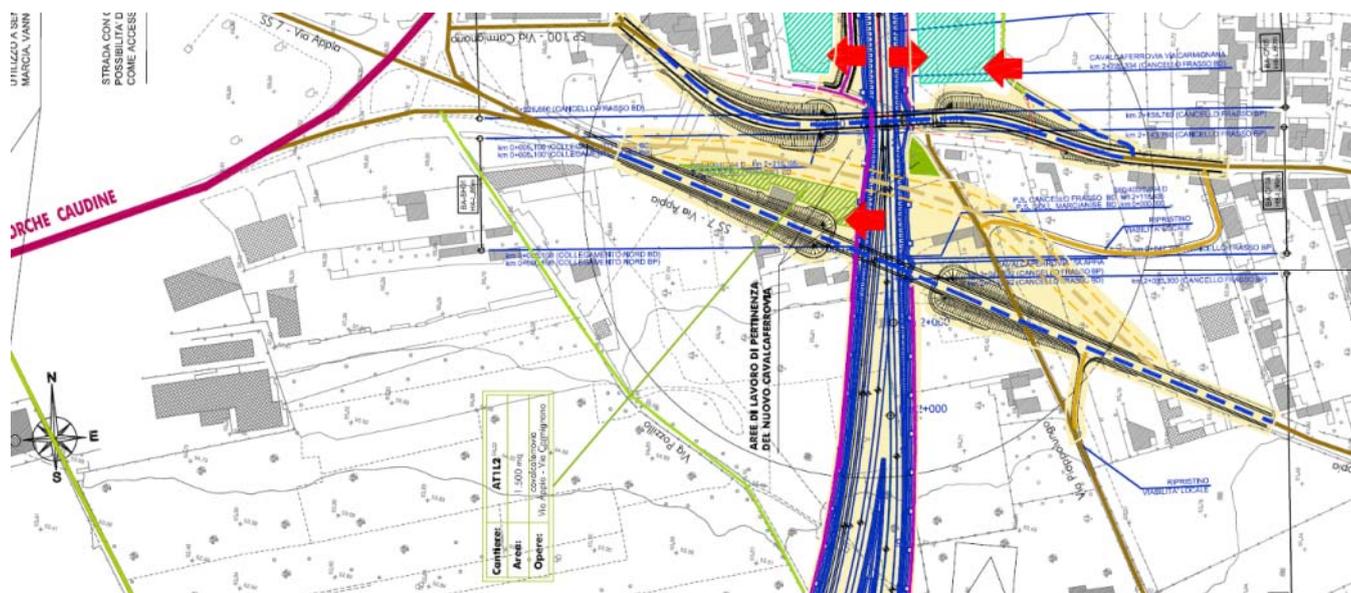
CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT.1.L2	Area Tecnica	Maddaloni (CE)	1.500 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Si tratta dell'area tecnica di supporto alla realizzazione dei due cavalcavia ferroviari previsti al km 2+225 e km 2+114 lungo la linea Canello Frasso.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area interessata dal cantiere misura 1.500 mq circa ed è posta esattamente tra i due cavalcavia di prevista realizzazione. La porzione di territorio interessata dall'area tecnica è ad uso agricolo al momento priva di coltivazioni.



Planimetria di cantiere per AT.1.L2.

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'area avviene da Via Pioppolungo, che si diparte da Via Carmignano.



  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>104 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	104 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	104 di 182								

Inquadramento dell'area tecnica AT.1.L2.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Al fine dell'installazione del cantiere, si procederà come segue:

- eliminazione della vegetazione esistente e scotico dell'area. Il terreno vegetale verrà accantonato all'interno di un'apposita area di stoccaggio;
- compattazione del terreno di fondo;
- recinzione dell'area.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

All'interno dell'area tecnica verranno prevalentemente depositati, in un piazzale, i materiali necessari alla realizzazione delle opere sopra indicate.

Le installazioni previste sono minime, e comprendono:

- Spogliatoi e servizi igienici;
- Aree stoccaggio materiali;
- Parcheggio mezzi d'opera.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

L'area del cantiere, una volta smantellate le installazioni presenti, verrà ripristinata all'uso attuale .

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

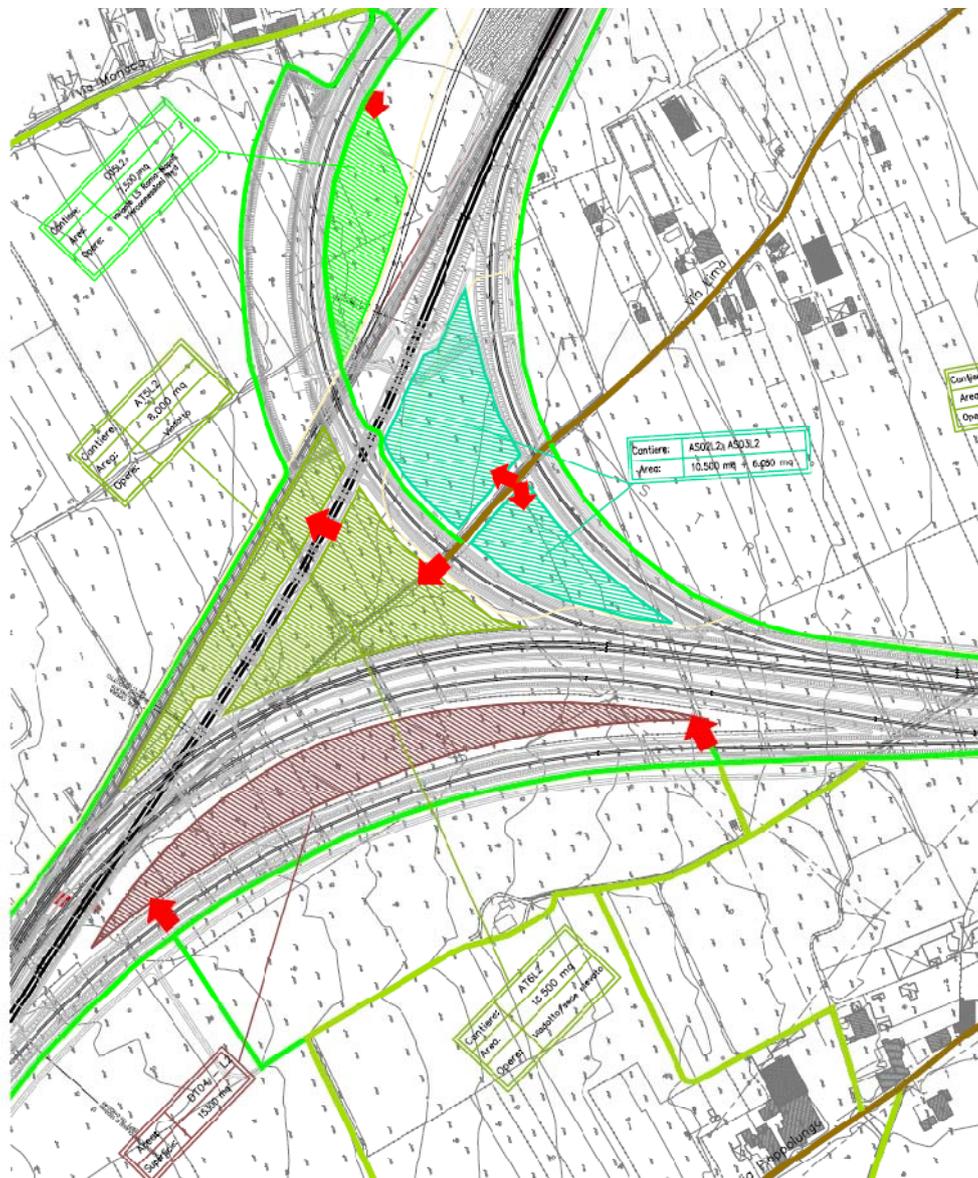
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	105 di 182

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT.5.L2	Aree Tecniche	Maddaloni (CE)	AT.5.L2 – 8.000 mq
AT.6.L2			AT.6.L2 - 13.500 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Le 2 aree tecniche (AT.5.L2, AT.6.L2) tra loro distinte ma omogenee dal punto di vista funzionale, sono finalizzate alla realizzazione del Viadotto Canello delle opere di interconnessione sulle linee ferroviarie Canello-Benevento e Napoli-Cassino-Roma, comprendenti rilevati e viadotti.

L'area tecnica AT.5.L2 è anche area di deposito materiale di scavo.



Planimetria aree di cantiere AT.5.L2, AT.6.L2 e DT04.L2.

CANTIERIZZAZIONE**RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	106 di 182

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

Le due aree tecniche sono localizzate in porzioni di territorio intercluse tra i vari rami delle opere in progetto o tra le stesse opere in progetto e la linea ferroviaria esistente, in un territorio pianeggiante attualmente occupato da un'alternanza di coltivi ed agrumeti.

Le aree sono caratterizzate dalle seguenti dimensioni:

- AT.5.L2: 8.000 mq
- AT.6.L2: 13.500 mq



Vista dall'alto: Aree tecniche presso il nodo di collegamento con la linea Frasso.

CANTIERIZZAZIONE**RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	107 di 182

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'area avviene attraverso un'apposita pista di cantiere che ha origine da viabilità locali di accesso ai fondi.

Saranno previste due differenti piste per raggiungere le aree poste a sud ed a nord della linea ferroviaria esistente.



Foto 1 - Viabilità di accesso AT5L2 e AT6L2 (Via Lima).

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	108 di 182



Foto 2 - AT5L2 e AT6L2.



Foto 3 - AT5L2 e AT6L2.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>109 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	109 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	109 di 182								

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Al fine dell'installazione dei cantieri, dopo avere rimosso la vegetazione esistente, si dovrà procedere come segue:

- scotico delle aree: il terreno vegetale verrà accantonato all'interno di un'apposita area di stoccaggio;
- compattazione del terreno di fondo;
- recinzione delle aree.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

All'interno delle aree tecniche verranno prevalentemente depositati, in un piazzale, i materiali necessari alla realizzazione delle opere sopra indicate e si svolgeranno operazioni di assemblaggio delle armature.

Le installazioni previste sono minime, e comprendono indicativamente:

- Spogliatoi e servizi igienici;
- Aree stoccaggio materiali;
- Area assemblaggio armature e casseri;
- Area per eventuale stoccaggio terre di scavo;
- Parcheggio mezzi d'opera.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Le aree tecniche di cantiere, una volta smantellate le installazioni presenti e demolite le pavimentazioni, verranno in parte occupate dalla linea ferroviaria di progetto, la restante parte verrà ripristinata all'uso attuale, dove possibile e necessario. Le aree intercluse saranno oggetto di un apposito progetto di riambientalizzazione al termine dei lavori.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>110 di 182</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	110 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	110 di 182								

CODICE DT.4.L2	DESCRIZIONE Deposito temporaneo	COMUNE Maddaloni (CE)	SUPERFICIE 15.300 mq
-------------------	------------------------------------	--------------------------	-------------------------

UTILIZZO DELL'AREA

Si tratta di un'area da impiegare per il deposito temporaneo delle terre localizzata in una porzione di territorio interclusa tra i vari rami delle opere in progetto.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area misura circa 15.300 mq, si presenta pianeggiante ed attualmente è occupato da un'alternanza di coltivi ed agrumeti.

Per la planimetria di cantiere e la vista arearia si faccia riferimento alle planimetrie delle aree di cantiere AT.5.L2, AT.6.L2.

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'area avviene attraverso la pista di cantiere, con possibilità di accedere sia da nord che da sud dell'area e anche da viabilità locale esistente di accesso ai fondi (Via Lima e Via Pozzillo).



Foto 4 - Vista di porzione dell'area di stoccaggio DT4L2 da AT6L2.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della vegetazione;

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>111 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	111 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	111 di 182								

- scotico, il terreno vegetale verrà accantonato all'interno di un'apposita area di stoccaggio;
- compattazione del terreno di fondo;
- recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Non sono previste installazioni particolari: l'area verrà interamente destinata all'eventuale stoccaggio temporaneo delle terre da scavo in esubero destinate alla riambientalizzazione di siti esterni.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

L'area intercluse sarà oggetto di un apposito progetto di riambientalizzazione al termine dei lavori.

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	112 di 182

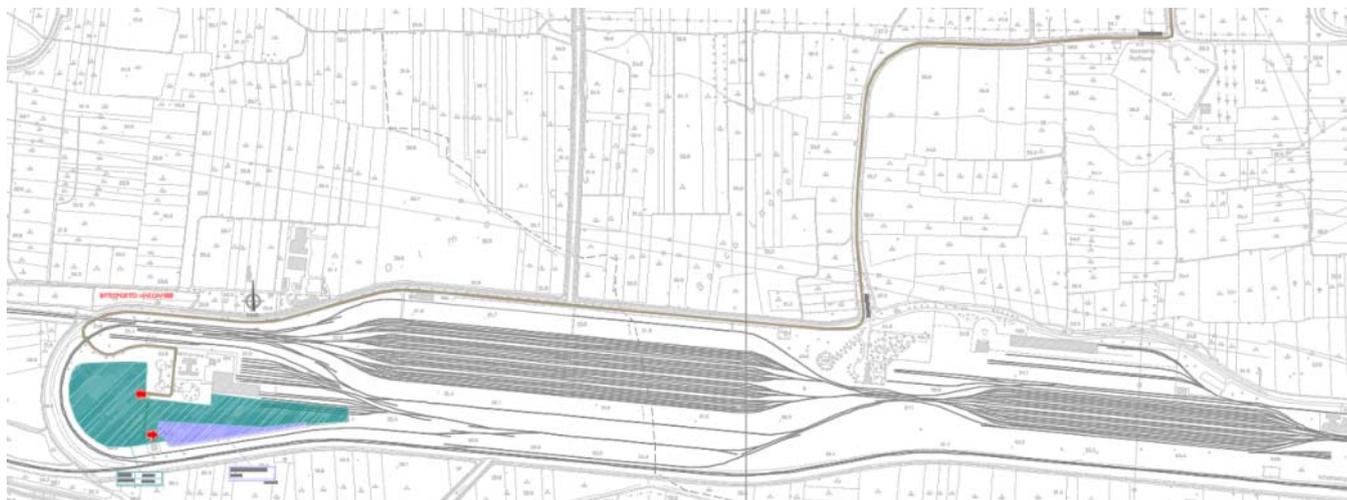
CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AR.1.L1.L2	Cantiere di Armamento	Maddaloni (CE)	66.600 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area di cantiere AR.1.L1.L2, ubicata all'interno dell'interporto di Marcanise-Maddaloni, sarà utilizzata come supporto per i lavori di armamento e attrezzaggio tecnologico dell'intera tratta ferroviaria in progetto.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area di cantiere AR.1.L1.L2, di dimensione pari a circa 66.600 mq, è costituita da un piazzale ferroviario attrezzato all'interno dell'impianto dell'interporto, al momento scarsamente utilizzato..



Planimetria di cantiere AR1L1L2 - Interporto Marcanise.



Vista aerea AR.1.L1.L2

CANTIERIZZAZIONE**RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	113 di 182

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'area di cantiere avviene attraverso la viabilità di accesso all'interporto e la viabilità interna esistente.



Viabilità di accesso all'interporto "Via Ficucella" che si diparte dalla SS265.

CANTIERIZZAZIONE
RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	114 di 182



Inquadramento AR.1.L1.L2

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

L'area può essere adibita all'uso di cantiere senza particolari preparazioni preliminari. Sono già disponibili tronchini per il ricovero dei treni cantiere.

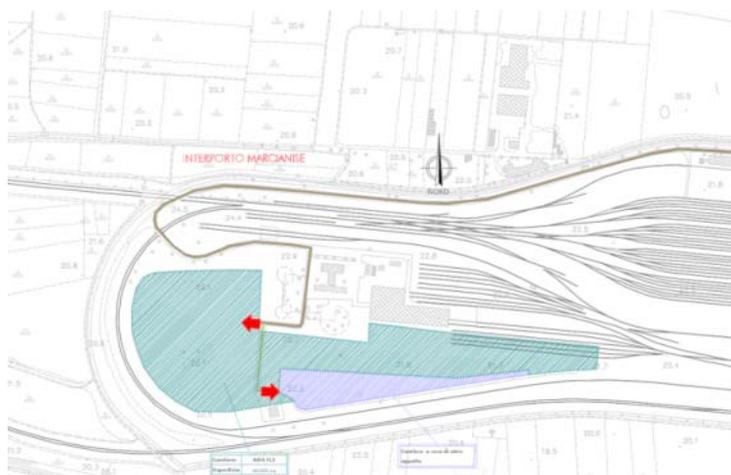


Foto 1



Foto 2

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area verrà impiegata per lo stoccaggio dei materiali relativi all'armamento ed alle tecnologie di linea e per il ricovero del treno cantiere di supporto alle lavorazioni. Al suo interno non verranno posti baraccamenti, salvo un

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>115 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	115 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	115 di 182								

prefabbricato ad uso magazzino, uno spogliatoio e wc di tipo chimico.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà restituita alla destinazione d'uso attuale.

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	116 di 182

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
CO.5.L2	Cantiere operativo	Maddaloni (CE)	CO.5.L2 – 7.500 mq
AS.2.L2	Area di stoccaggio		AS.2.L2 – 10.500 mq
AS.3.L2	Area di stoccaggio		AS.3.L2 – 6.080 mq

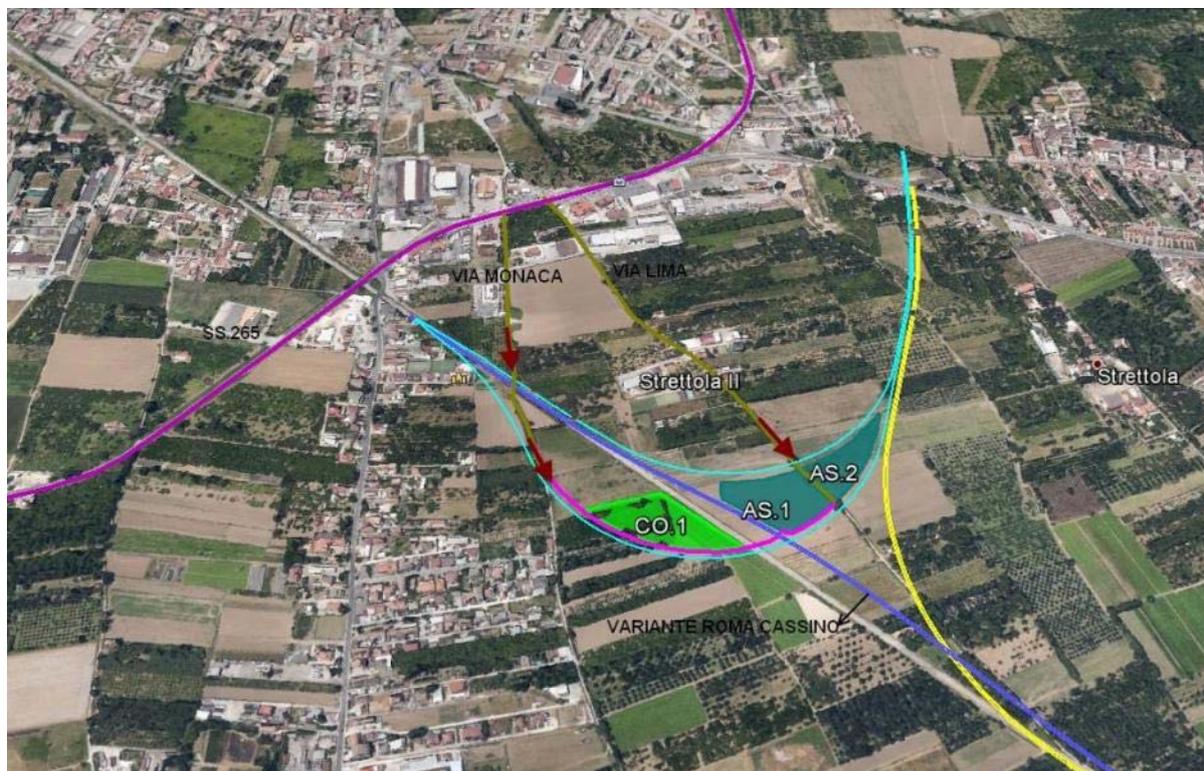
UTILIZZO DELL'AREA

Il cantiere operativo CO.5.L2 è dimensionato per contenere tutte le strutture necessarie alla realizzazione delle opere relative alle interconnessioni delle linee ferroviarie Canello-Benevento e Napoli-Cassino-Roma, comprendenti rilevati. Il medesimo cantiere sarà da supporto anche ai lavori di realizzazione della variante ferroviaria LS Roma-Cassino-Napoli. Le aree di stoccaggio AS.2.L2 e AS.3.L2 potranno essere impiegate principalmente per lo stoccaggio delle terre da scavo da caratterizzare o da recuperare nell'ambito delle lavorazioni dei rami di collegamento tra le linee Canello-Benevento e Napoli-Cassino-Roma.

Per la planimetria di cantiere si faccia riferimento alle planimetrie delle aree di cantiere AT.5.L2, AT.6.L2.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

Le aree sono tutte localizzate in porzioni di territorio intercluse tra i vari rami delle opere in progetto o tra le stesse opere in progetto e la linea ferroviaria esistente, in un territorio pianeggiante attualmente occupato da un'alternanza di coltivi ed agrumeti.



Vista dall'alto: Aree di cantiere CO.5.L2, AS.2.L2, AS.3.L2 presso il nodo di collegamento.

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'area avviene attraverso apposite piste di cantiere che hanno origine da viabilità locali di accesso ai

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	117 di 182

fondi.



Foto 1 – CO.5.L2 - Viabilità di accesso da Via Monaca.

Vista la stretta dimensione della stradina di accesso si prevede la circolazione dei mezzi di cantiere a senso alternato oppure prevedere questo accesso per un senso e indicarne uno ulteriore per l'altro (si rimanda per ulteriori dettagli agli elaborati grafici delle *planimetrie delle aree di cantiere e relative viabilità di accesso*).

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	118 di 182



Foto 2 – CO.5.L2.



Foto 3 – CO.5.L2.

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	119 di 182



Foto 4 – AS.2.L3 e AS.3.L2.



Foto 5 - AS.2.L3 e AS.3.L2.

ITINERARIO NAPOLI – BARI

RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO

I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E
VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL
COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	120 di 182



Foto 6 - Viabilità di accesso alle aree AS.2.L2 e AS.3.L2 (Via Lima).

PREPARAZIONE ALL'AREA TECNICA DI CANTIERE

Al fine dell'installazione dei cantieri, dopo avere rimosso la vegetazione esistente, si dovrà procedere come segue:

- scotico delle aree: il terreno vegetale verrà accantonato all'interno di un'apposita area di stoccaggio;
- compattazione del terreno di fondo;
- recinzione delle aree.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DEL CANTIERE OPERATIVO

Il cantiere operativo potrà ospitare indicativamente le seguenti installazioni principali:

- Uffici;
- Guardiania;
- Spogliatoi e servizi igienici;
- Officina;
- Magazzino;
- Laboratorio prove materiali;
- Deposito carburante;
- Impianto trattamento acque;

   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>121 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	121 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	121 di 182								

- Aree stoccaggio materiali;
- Aree stoccaggio terre da scavo.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Le aree di cantiere, una volta smantellate le installazioni presenti e demolite le pavimentazioni, verranno in parte occupate dalla linea ferroviaria di progetto, la restante parte verrà ripristinata all'uso attuale, dove possibile e necessario. Le aree intercluse saranno oggetto di un apposito progetto di riambientalizzazione al termine dei lavori.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>122 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	122 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	122 di 182								

9 PROGETTAZIONE DEI CANTIERI OPERATIVI

9.1 CAMPO OPERATIVO CO3L2

Nell' area in questione hanno sede gli impianti funzionali alla realizzazione della finestra costruttiva alla pK 5+500 ed all'avanzamento da due fronti della galleria naturale in linea. L'area in questione è ubicata nel comune di Maddaloni, a destra della carreggiata nord della S.S. 265 Sannitica. Al lato del cantiere è prevista la realizzazione del campo base CB1-L2, per il quale è stata dimensionata la vasca di laminazione anche per la suddeta superficie.



L'area di stoccaggio interna al cantiere verrà utilizzata in caso di necessità.

9.1.1 INQUADRAMENTO GENERALE

L'area interessata si sviluppa su una superficie di circa 23000 mq; il progetto prevede lo scotico della superficie interessata con l'accantonamento del materiale vegetale a formare un argine lungo la strada al fine di essere riambientato.

Le opere da eseguire sull'area sono riassumibili principalmente in un livellamento e compattazione con la realizzazione dei vari pacchetti di sottofondo, realizzazione della vasca di laminazione, della recinzione dell'area,

CANTIERIZZAZIONE**RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	123 di 182

installazione dei sottoservizi necessari e preparazione delle platee su cui verranno installati i fabbricati e manufatti di cantiere.

L'area si colloca nella pertinenza dell'Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno, si riportano seguito a tal proposito cartografie di inquadramento su carta IGM 1:25.000 e su CTR regionale 1:5.000.



Inquadramento area cantiere su base cartografica IGM 1:25.000

Sotto il profilo della pianificazione si evidenzia come l'area sia collocata nel sottobacino montano del Torrente Biferchia che confluisce poi nel Fiume Volturno; a livello di pianificazione di bacino non si evidenziano situazioni di criticità in ordine al rischio idraulico.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>124 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	124 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	124 di 182								



Inquadramento area cantiere su carta CTR 1:5000

Per quanto attiene al recapito finale per le acque di drenaggio dell'area di cantiere non si presentano corsi d'acqua significativi prossimi all'area di cantiere; unica soluzione al recapito sembrerebbe essere costituita dal sistema di fossi di guardia che corre parallelamente alla SP 335.

9.1.2 STIMA DELLE MASSIME PRECIPITAZIONI

Ai fini del dimensionamento degli elementi costituenti il sistema di gestione delle acque del cantiere è necessario condurre una analisi pluviometrica volta alla determinazione delle linee segnalatrici di possibilità pluviometrica nell'area in esame. La stima delle precipitazioni per fissata durata in corrispondenza di un dato tempo di ritorno avviene tramite il calcolo dei valori della media dei massimi delle precipitazioni stesse relative ad una generica durata t , e la successiva amplificazione delle stesse attraverso il fattore di crescita (della media con il periodo di ritorno) K_T

Si è fatto riferimento, per lo studio di cui sopra, alle analisi condotte in sede di progetto definitivo (elaborato IF0F04D11RIID0001001B); dove è stato indagato il territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Nord della Campania con le relative modellazioni idrologiche definite in sede di redazione del PSAI 2002, opportunamente modificate con gli aggiornamenti del PSAI del 2010.

I risultati di seguito vengono utilizzati per le analisi idrologiche, rimandando all'elaborato summenzionato per la completa esposizione. La legge di probabilità pluviometrica per l'intero territorio dell'Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale è riportata di seguito:

$$I_d(d, T, z) = \frac{I_o}{\left(1 + \frac{d}{d_c}\right)^{C-D \cdot z}} \cdot K_T$$

Dove per l'area C3 di riferimento i valori $M(I0)$, d_c , C , D valgono:

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>125 di 182</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	125 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	125 di 182								

Area omogenea	M(I ₀)	d _c	C	D 10 ⁵
C1	68.81	0.2842	0.7580	-14.5
C2	123.96	0.0956	0.7310	-14.4
C3	86.07	0.1980	0.7580	-2.4
C4	77.10	0.3661	0.7995	3.6077
C5	85.00	0.3034	0.7621	9.6554
C6	83.80	0.3312	0.7031	7.7381

Ed i valori di K_T valgono:

T:	10	20	50	100	200	300
K _T :	1.63	2.03	2.61	3.07	3.55	3.82

In base ai dati di precipitazione della zona omogenea "C3" (derivata dall'AdB Campania Centrale) si è calcolata la curva di probabilità pluviometrica per tempi di pioggia inferiori l'ora per l'analisi del drenaggio di piattaforma stradale e ferroviario.

Il legame funzionale tra l'altezza ht della precipitazione e la sua durata t per un determinato tempo di ritorno (Tr) è espressa mediante una equazione del tipo:

$$ht, Tr = a \cdot t^n$$

dove:

a = altezza di precipitazione oraria in mm.

t = tempo di pioggia in ore

Nella seguente tabella si riportano le equazioni monomie di probabilità pluviometrica, espresse dall'equazione (h(t) = a tⁿ), da utilizzare ai fini della determinazione delle portate di progetto in funzione del tempo di ritorno.

Tempo di ritorno (anni)	h = a t ⁿ (mm)
	C3 CC
25	46.96 t ^{0.47}
100	67.54 t ^{0.47}

Applicando le formulazioni di cui sopra per Tr=25 anni assunto per la determinazione delle intensità di pioggia e tempo di corrvazione assunto cautelativamente pari a 20 minuti si ottiene una intensità di pioggia pari a 87,04 mm/h per z= 60 m s.l.m. e 86,96 mm/h per z=100 m s.l.m.

Questi ultimi valori verranno applicati per il pre-dimensionamento degli elementi di drenaggio.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>126 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	126 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	126 di 182								

9.1.3 APPROCCIO ALLA PROBLEMATICAZIONE

Le caratteristiche geomorfologiche ed idrauliche dei corsi d'acqua recettori, che presentano anche criticità in ordine alla officiosità idraulica, combinata con la necessità di garantire, secondo i principi della sostenibilità ambientale dell'opera, una ottimizzazione delle risorse ambientali ha spinto ad elaborare opere e presidi in grado di consentire il minor dispendio possibile in termini di impiego delle acque, il tutto nel rispetto della norma guida di settore (TU Ambiente DLg.vo 152-2006).

Nel cantiere in esame si distinguono:

ACQUE REFLUE DOMESTICHE- Acque reflue provenienti dai baraccamenti di cantiere ove insistono servizi derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche. Si considerano acque reflue assimilate alle domestiche le acque reflue (art. 101, comma 7, D.Lgs. 152/2006) aventi caratteristiche qualitative equivalenti a quelle domestiche;

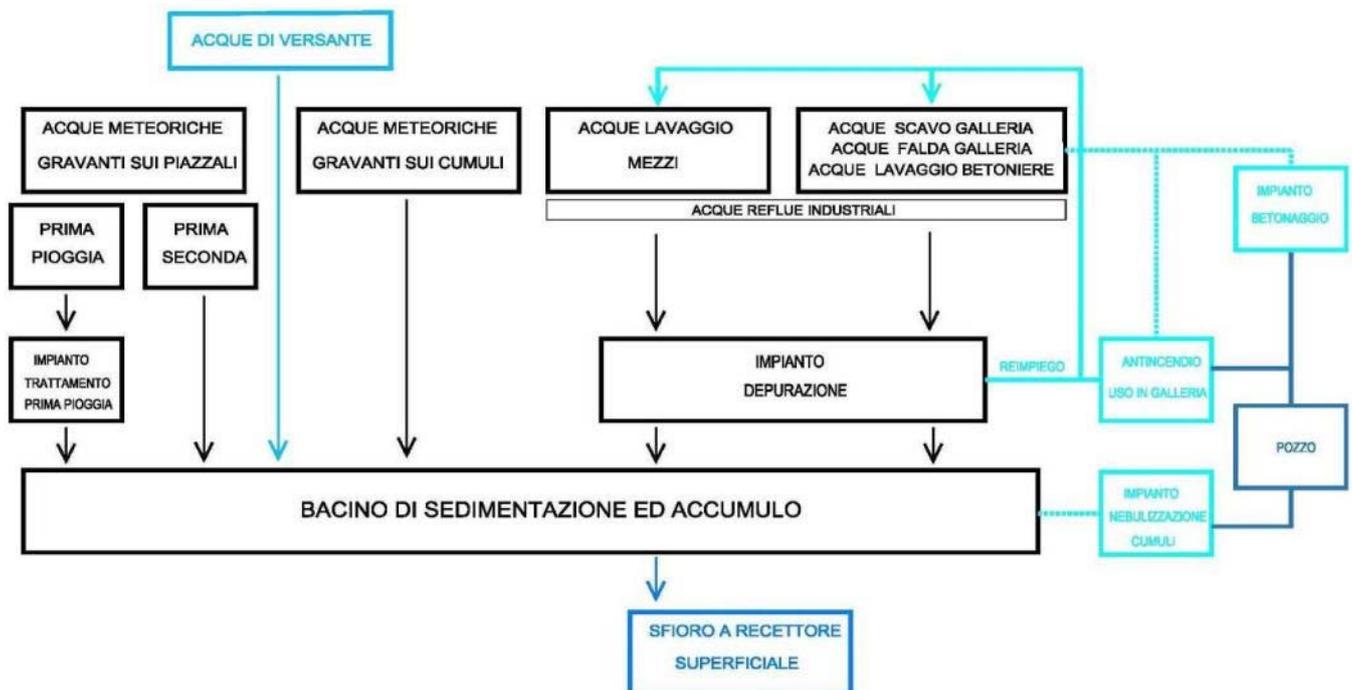
ACQUE REFLUE INDUSTRIALI- Qualsiasi tipo di acque reflue scaricate da impianti in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, diverse dalle acque reflue domestiche e dalle acque meteoriche di dilavamento (art. 74, comma 1, lett.h D.Lgs. 152/2006); nel caso in esame acque derivanti dai cicli di processo, dagli scavi di gallerie, dai lavaggi di mezzi;

ACQUE DI PRIMA PIOGGIA- Sono identificate nei primi 5 mm di acqua meteorica di dilavamento uniformemente distribuita su tutta la superficie scolante servita dal sistema di drenaggio, di una o più precipitazioni atmosferiche, anche tra loro temporalmente distanziate, che si susseguono a distanza di almeno quattro giorni da analoghe precedenti precipitazioni;

ACQUE DI SECONDA PIOGGIA- L'acqua meteorica di dilavamento derivante dalla superficie scolante servita dal sistema di drenaggio ed eccedente quella di prima pioggia come precedentemente definita;

ACQUE DI DILAVAMENTO CUMULI- L'acqua meteorica di dilavamento derivante dalla superficie destinata a stoccaggio dei cumuli.

L'approccio metodologico di gestione è schematizzato di seguito:



	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>127 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	127 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	127 di 182								

Il riferimento legislativo in materia di scarichi di acque reflue è dunque rappresentato dal D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., che alla Parte III detta i principi per la tutela delle acque dall'inquinamento.

Il Titolo I all'art. 74 riporta le finalità e le definizioni, mentre il Titolo III, dedicato alla tutela dei corpi idrici e disciplina degli scarichi, al Capo III, reca la disciplina degli scarichi dall'art 100 all'art 108. In particolare, ivi è contenuta la descrizione delle diverse tipologie di scarichi.

Il Titolo IV, dedicato agli strumenti di tutela, al Capo II si occupa dell'autorizzazione agli scarichi art. 124 - 127), al Capo III, del controllo degli scarichi (art. 128 - 132).

Il Titolo V, dedicato alle sanzioni, al Capo I si occupa di quelle amministrative (art. 133 - 136), al Capo II di quelle penali (art 137).

I limiti di emissione degli scarichi idrici sono stabiliti dall'Allegato 5 alla Parte III. La tabella 1 fissa i limiti per gli impianti di acque reflue urbane, distinti per potenzialità d'impianto, espressi sia in percentuale di riduzione che in concentrazione. Nel caso di scarichi recapitanti in aree sensibili deve essere applicata anche la successiva tabella 2 dell'Allegato 5.

Nel medesimo allegato, per i limiti di tab.1 e 2 (che prevedono il campionamento medio composito nell'arco delle 24 ore), sono indicati anche il numero di campioni ammessi su base annua, per i quali la concentrazione media giornaliera dei parametri rilevati può superare i limiti tabellari, secondo lo schema ivi riportato. È previsto, altresì, il numero minimo annuo di campioni, fissato in base alla dimensione dell'impianto, che va effettuato dall'autorità competente, ovvero dal gestore, qualora garantisca un sistema di rilevamento e di trasmissione dati all'autorità di controllo. Viene inoltre prevista la verifica, da parte dell'autorità competente al controllo, del rispetto dei limiti di emissione indicati in tab. 3 per i parametri che le attività presenti sul territorio possono scaricare in fognatura. In tab. 3, infatti, sono riportati i valori limite di emissione per le acque reflue urbane ed industriali in acque superficiali e in fognatura.

Al punto 1.2 del medesimo allegato sono esplicitate le prescrizioni generali per le acque reflue industriali e quelle specifiche per gli scarichi contenenti sostanze pericolose, i cui limiti di emissione per unità di prodotto riferiti a specifici cicli produttivi sono riportati in Tab. 3/A.

9.1.4 PRESIDI IDRAULICI

L'area di cantiere CO3L2 prevede le seguenti installazioni sotto il profilo dei presidi idraulici volti al trattamento delle acque.

- Vasca di trattamento delle acque di prima pioggia (dissabbiatura + disoleazione) per acque meteoriche gravanti su aree pavimentate;
- Fossi di guardia in terra e bacino di laminazione per acque gravanti su aree permeabili;
- Depuratore per acque derivanti dalle lavorazioni in galleria (acque di falda + acque di processo);
- Fosse imhoff, degrassatore e percolatore per il trattamento delle acque nere
- Fosse a tenuta.

9.1.4.1 VASCHE DI PRIMA PIOGGIA

Le aree di cantiere pavimentate per viabilità e parcheggi saranno dotate di presidi per la raccolta, il collettamento ed il trattamento delle acque meteoriche con riferimento alle acque di prima pioggia; si riporta a tal fine il quadro sinottico del pre-dimensionamento dell'impianto; i collettori saranno in PVC SN4 dn 250-315-400-500, i pozzetti in cls cm 80x80 in pianta dotati di griglia carrabile in ghisa serie D400, mentre l'elemento di trattamento del tipo "in continuo" è riportato per i diversi cantieri nel quadro sinottico che segue.

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">COMMESSA</td> <td style="text-align: center;">LOTTO</td> <td style="text-align: center;">CODIFICA</td> <td style="text-align: center;">DOCUMENTO</td> <td style="text-align: center;">REV.</td> <td style="text-align: center;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IF1N</td> <td style="text-align: center;">01 E ZZ</td> <td style="text-align: center;">RG</td> <td style="text-align: center;">CA0000 001</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">128 di 182</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	128 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	128 di 182								

Area	Superficie pavimentata (mq)	Volume prima pioggia (mc)	Portata (l/s)	Elementi di impianto (esempio materiale plastico)
CO3L2	2.500	12,5	50,1	N. 1 elemento cm 250x550 h=250 Pozzetti di ingresso e di campionamento

La portata di cui alla tabella sopra riportata è invece data dalla seguente espressione empirica:

$$Q = \varphi \cdot I \cdot A$$

con:

φ coefficiente di deflusso (0,9);

I intensità di pioggia [mm/ora] calcolata in precedenza pari a 87,04;

A superficie del bacino in [Kmq];

Q portata al colmo [mc/s].

9.1.4.2 BACINI DI SEDIMENTAZIONE

Le aree destinate allo stoccaggio dei materiali provenienti dagli scavi saranno invece dotate di bacino di sedimentazione ed accumulo che consentirà un recapito al recettore in linea con le norme di settore, per il caso specifico tale bacino è stato dimensionato anche per le superfici del campo CB1L2. Per tali presidi si riporta il quadro sinottico del pre-dimensionamento assumendo un coefficiente di deflusso C=0,5, un tempo di ritenuta di (t) di 45 minuti con I calcolata pari ad 80,12 mm/h, Cf=300 con volume di accumulo dato come somma del volume di separazione e del volume di sedimentazione.

Area	Superficie destinata ai cumuli S (mq)	Volume separazione (I*S*C*t) (mc)	Volume sedimentazione (I*S*C*Cf) (mc)	Volume totale (mc)	Superficie totale (mq) h=1,8 m
CO3L2+CB1L2	30.000	900	100	1000	560

Per quanto attiene alla depurazione delle acque industriali il ciclo di depurazione dovrà essere sequenziale organizzato nei seguenti comparti:

1° Fase - Le acque di scarico provenienti dalle lavorazioni vengono convogliate in un sedimentatore statico a flusso verticale. Nel medesimo tempo, una pompa dosatrice immette nella tubazione di mandata dell'acqua torbida una soluzione di flocculante opportunamente dosata. Il risultato ottenuto è quello di avere all'interno del sedimentatore una rapida formazione di fiocchi di fango che precipitano nella parte conica, mentre l'acqua depurata viene scaricata dalla parte superiore.

2° Fase - Qualora il valore del pH dell'acqua depurata non risulti idoneo allo scarico/riutilizzo, si procede con una neutralizzazione della stessa per mezzo di una soluzione di correttore di pH; questa sostanza è dosata nell'acqua depurata mediante una pompa dosatrice comandata da una sonda di rilevazione di pH. Questa operazione, in determinati casi, può anche essere eseguita preventivamente o in concomitanza della 1° Fase.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>129 di 182</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	129 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	129 di 182								

3° Fase - Il fango addensato scaricato dal sedimentatore viene a sua volta disidratato mediante filtro pressa. Il filtro pressa ha come obiettivo la trasformazione di fango liquido addensato in fango solido perfettamente palabile e privo di sgocciolamento.

9.1.4.3 RETE DI DRENAGGIO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

Nello specifico del dimensionamento di tutti i rami della rete di drenaggio occorre preventivamente definire, sulla base degli elementi idrologici, idraulici e geometrici disponibili, le portate generate da un evento meteorico, di preassegnata frequenza probabile, assunto come sollecitazione di progetto.

Come già illustrato in precedenza, le ipotesi alla base del progetto sono quelle di considerare un evento corrispondente ad un tempo di ritorno pari a 25 anni e proporzionare la rete di drenaggio in modo che tutti gli elementi della rete raggiungano un grado di riempimento accettabile.

Come detto in precedenza si è ricavato per l'area in esame una intensità massima per un tempo di corrivazione pari a 20 minuti pari a 87,04 mm.

La stima delle portate affluenti ai diversi rami della rete di drenaggio viene effettuata utilizzando il "metodo razionale" secondo il quale la portata al colmo può essere espressa tramite la nota relazione:

$$Q = c i A$$

dove:

i è l'intensità di pioggia corrispondente ad una durata pari al tempo di corrivazione del bacino;

A è l'area della superficie contribuyente;

c è il coefficiente di deflusso complessivo del bacino.

Il coefficiente di deflusso assunto per il calcolo è per le superfici pavimentate pari a 0,90.

Lo schema proposto presenta dei rami principali in PVC rigido SN4, sui quali gravano le acque di pioggia di coperture ed aree pavimentate delle aree di cantiere; tutti i rami scaricano a gravità. La verifica dell'efficienza idraulica dei diametri è di seguito riportata.

Si assume, come detto, un riempimento idraulico massimo del 80%, e pendenze longitudinali di progetto minime dello 1,0% m vista l'intensità di progetto massima assunta pari a 87,04 mm/h, i collettori in PVC (scabrezza pari 0,01 s/m^{1/3}) drenano le seguenti superfici:

DN	Pendenza i	Riempimento h/D	Portata Q	Sup. Sottesa netta aree impermeabili
mm		-	l/s	mq
250	1.0%	0.80	67,0	3079,0
315	1.0%	0.80	125,0	5744,0
400	1.0%	0.80	236,0	10845,0

Per i dettagli delle distribuzioni planimetriche delle reti si rimanda agli elaborati grafici.

Riguardo allo schema della fognatura di drenaggio delle acque nere, è prevista la posa di un tubo in PVC rigido SN4 Dn 125, idoneo allo svolgimento della funzione.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>130 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	130 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	130 di 182								

9.1.4.4 **DEPURATORE ACQUE GALLERIA**

Nel cantiere occorre trattare le acque derivanti dallo scavo di gallerie; il carico di dimensionamento sul lato entrata dell'impianto di trattamento può essere stabilito nel modo seguente:

Portata di picco prescelta per il dimensionamento: 50 l/s, di cui circa 20 l/s provenienti dalle lavorazioni e dal cantiere e 30 l/s da acque di falda e da possibili apporti imprevisti

Solidi sospesi 0.5 g/l – 5 g/l, in media 3 g/l

Valore pH 9 – 12,5

Olio minerale

Nitriti 0 – 5 mg/l come NO₂-N

Per raggiungere gli obiettivi di trattamento definiti dalla norma di settore, sono necessarie le seguenti fasi di trattamento:

Controllo dei parametri chimico/fisici in ingresso al trattamento acque

Disoleazione e sedimentazione primaria di materiale inerte grossolano

Neutralizzazione con anidride carbonica fino a raggiungere valori pH tra 5,5 e 9,5 e coagulazione delle particelle fini

Flocculazione e chiarificazione delle acque mediante sedimentazione dei solidi sospesi per mezzo di decantatore dinamico con ponte raschiante, in parallelo linea di soccorso con decantatore statico

Rimozione residuale dei solidi sospesi mediante filtrazione su sabbia quarzifera

Sezioni di denitrosazione per l'ossidazione dei nitriti

Disidratazione del fango ispessito tramite filtropressa a camera e stoccaggio intermedio del fango.

Controllo dei parametri chimico/fisici in uscita dal trattamento acque e prima dello scarico a recettore.

Per la documentazione di esercizio devono inoltre essere effettuate le analisi di laboratorio delle acque di scarico trattate per i seguenti parametri:

valore pH

temperatura

COD

Solidi sospesi

Alluminio

Cadmio

Crono

Ferro

Azoto

Idrocarburi

ELEMENTI DI CALCOLO

L'acqua di scarico proveniente dalle lavorazioni in galleria raggiunge la vasca di **SEDIMENTAZIONE PRIMARIA**, posta all'ingresso del sistema di trattamento delle acque. Notoriamente le varie acque torbide provenienti dal cantiere industriale possono contenere dei solidi grossolani, con granulometria superiore a 2/3 mm. Essi, se pompate nell'impianto possono creare gravi problemi di intasamento delle tubazioni e l'usura abnorme, nella sezione di disidratazione, in particolare delle tele e perfino delle piastre del filtro-prensa. Pertanto, prima di ogni pozzetto di sollevamento e della vasca di sollevamento nell'impianto, sono previste delle vasche di sedimentazione primaria, operanti a deflusso per gravità, che hanno la funzione di separare tali particelle grossolane. Le vasche hanno dimensioni adeguate per essere pulite, di volta in volta, mediante l'utilizzo di mezzi d'opera a benna per quelle poste a quota piazzale e autospurgo per quelle più elevate. Il materiale granulare è trasportato, nel primo

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>131 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	131 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	131 di 182								

caso, sulla piazzola di stoccaggio dei fanghi pressati, le cui acque di drenaggio torneranno in testa all'impianto, nel secondo caso evacuate allo smaltimento.

Nella medesima vasca di sedimentazione primaria e prima dello stramazzo in quella di sollevamento, sarà prevista una paratoia nella quale si arresterà per FLOTTAZIONE, l'eventuale olio, non emulsionato, presente nelle acque. Si presume che tali quantitativi di oli/grassi siano estremamente modesti, in quanto normalmente non presenti nelle acque di scarico in arrivo all'impianto. Pertanto, questa trappola per olio rappresenta solo una sicurezza per eventuali casi incidentali, dovuti a rotture di circuiti oleodinamici, con conseguenti fuoriuscite. La raccolta dell'olio surnatante avviene mediante l'utilizzo di panni assorbenti olio galleggianti che saranno smaltiti come rifiuto speciale.

Le acque, provenienti dalla sedimentazione primaria, saranno sollevate alle fasi di processo per mezzo di elettropompe sommergibili. Le pompe installate saranno tre, due in esercizio e la terza di scorta attiva; queste saranno comandate con livellostato a ultrasuoni.

Il troppopieno di emergenza è da costruire come soglia di stramazzo fissa. Il troppopieno di emergenza compreso un collegamento di condotte DN400 con la vasca di scarico di emergenza deve essere dimensionato per una portata massima di 250 l/s. L'attivazione del troppopieno di emergenza avviene attraverso il misuratore di livello nella vasca di sollevamento delle pompe attivando un allarme acustico e visivo.

NEUTRALIZZAZIONE E COAGULAZIONE

A causa dell'uso di materiali cementizi da costruzione, le acque di scarico provenienti dal cantiere, normalmente, hanno valori di pH elevati (FINO 12.5).

L'impianto di neutralizzazione serve per abbassare i valori di pH sotto i 9,5. La neutralizzazione avviene attraverso gassificazione con CO₂. Per rendere efficace l'azione del coagulante e evitare la torbidità nello scarico, la neutralizzazione con CO₂ è installata in direzione del deflusso e a monte dello stadio di sedimentazione. L'impianto di neutralizzazione a CO₂ consiste di serbatoio di stoccaggio, impianto di vaporizzazione, impianto di dosaggio, impianto di apporto e tecnologia di controllo e regolazione.

L'acqua miscelata al fango flocculato raggiunge, per gravità mediante due tubazioni parallele, la vasca di sedimentazione. Lo stadio di SEDIMENTAZIONE ha le seguenti funzioni:

Separazione di solidi sospesi;

Ispezzimento dei fanghi.

Per la sedimentazione è previsto un chiarificatore dinamico con ponte raschiante. La scelta è caduta su tale tipo di decantatore per poter avere maggiori superfici di sedimentazione, con conseguente maggiore rendimento per l'abbattimento dei solidi sospesi e una miglior chiarificazione dell'acqua surnatante.

FILTRAZIONE SABBIA QUARZIFERA

Per il rispetto sicuro del valore limite delle emissioni per solidi sospesi il flusso totale delle acque di scarico è filtrato, prima dell'ossidazione dei nitriti, con una batteria di due filtri a sabbia quarzifera, eventualmente espandibili a quattro per un futuro potenziamento dell'impianto.

OSSIDAZIONE

Le acque interessate dalla contaminazione dei residui della combustione della polvere da sparo sono solo quelle provenienti dall'aggettamento delle acque in galleria, nei tratti di scavo in roccia. Per tali acque si considera una presenza di nitriti (NO₂-N) fino ad una concentrazione pari a 5 mg/l. Per ottenere l'abbassamento della concentrazione di nitrito a valori inferiori di 0,6 mg/l NO₂-N, bisogna ricorrere al dosaggio di agenti ossidanti. L'agente ossidante utilizzato è l'ozono (O₃) per evitare la produzione di AOX.

NEUTRALIZZAZIONE FINALE

Il processo depurativo è completato con l'installazione di un'ultima vasca, che assolve a diversi compiti di finitura del trattamento, quali il controllo e la regolazione finale del pH, di omogeneizzazione per eventuali portate eccedenti scaricate direttamente dal sedimentatore con quelle provenienti dai trattamenti terziari, di stoccaggio per il controlavaggio dei filtri e di reazione terminale per la denitrosazione.

È prevista la realizzazione di una vasca di emergenza per una sedimentazione addizionale e per una sedimentazione provvisoria in caso di emergenza o di guasti ed incidenti.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>132 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	132 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	132 di 182								

Il controllo finale dell'acqua depurata ha luogo nel pozzetto di controllo. Il monitoraggio della qualità dello scarico avviene tramite acquisizione continua, mediante apparecchi di misurazione online, dei parametri indicati di seguito:

NO₂-N (Nitrito)

PH

Temperatura

Conducibilità

Torbidità

Per natura, la qualità delle acque di scarico è soggetta a variazioni molto forti, a seconda del corso dei lavori. Pertanto, per il dimensionamento e l'esecuzione dell'impianto di trattamento fanghi, occorre prevedere concentrazioni variabili di solidi sospesi nell'acqua di scarico, tra 0.5 g/l e 5 g/l.

L'impianto di trattamento fanghi è stato progettato in modo da permettere, in qualsiasi momento, il trattamento del fango di risulta. Per quantificare le portate medie di fango, si considera una concentrazione media di solidi sospesi nell'acqua di scarico pari a 3 g/l.

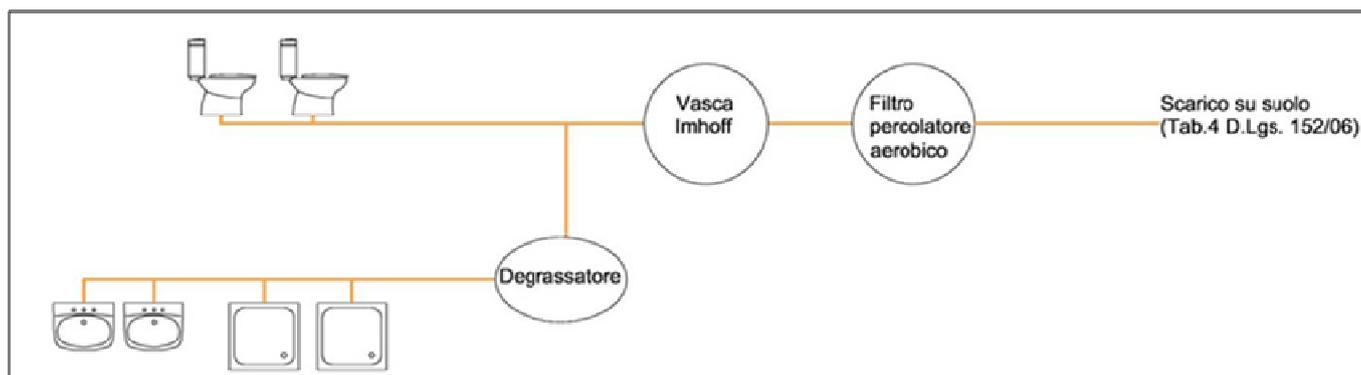
Il calcolo del volume di fanghi che presumibilmente si possono produrre passa attraverso la valutazione del volume totale di acqua trattata durante l'intero periodo di funzionamento dell'impianto. Dal calcolo di tale valore si è poi desunto il volume di fanghi, considerando un contenuto medio di solidi sospesi pari a 3 mg/l e aumentando il volume così ottenuto per l'umidità residua comunque presente pari al 25% del volume della parte secca.

Il fango viene estratto, in modo discontinuo, dalla tramoggia centrale posta nella vasca di sedimentazione, attraverso una pompa, ed immesso in un serbatoio di raccolta fanghi.

Oltre allo stoccaggio temporaneo, il serbatoio di raccolta fanghi ha la funzione di rendere omogenea la qualità dei fanghi. Per evitare il deposito del fango nel serbatoio di raccolta, questo viene miscelato tramite agitatore. Dal serbatoio di raccolta, il fango viene pompato nelle camere di filtrazione del filtro pressa, dove avviene la disidratazione del fango fino ad ottenere un pannello con almeno il 75% di SS. Al termine del procedimento, il fango pressato (filter cake) viene scaricato automaticamente dalla filtropressa nel deposito di fanghi sottostante. Da lì, trasportato allo smaltimento secondo normativa. Si prevede di installare un filtro pressa con tecnologia ad alta pressione di disidratazione.

9.1.5 TRATTAMENTO ACQUE REFLUE

Considerata la presenza giornaliera all'interno del campo di circa 76 persone e considerato che le acque trattate andranno scaricate su un corso idrico asciutto per più di tre mesi all'anno, sulla base di quanto previsto dalla tabella 4 del D.Lgs 152/06 allegato 5 parte III, affinché lo scarico sia caratterizzato da un'elevata limpidezza oltre che dall'assenza di composti maleodoranti e di agenti patogeni, il trattamento è stato strutturato secondo il seguente schema:



	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>133 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	133 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	133 di 182								

Le acque in uscita dai bagni tranne quelle dei water saranno recapitate in un de grassatore e successivamente alla fossa imhoff, insieme a quelle del water. Le acque in uscita dalla fossa imhoff andranno al filtro percolatore aerobico.

Per tale destinazione, al fine del calcolo degli abitanti equivalenti è stato utilizzato un coefficiente pari a 0,80 dal quale si desumono 61 abitanti equivalenti sulla base dei quali sono stati dimensionati il degrassatore, la fossa imhoff ed il filtro percolatore aerobico.

9.1.6 ADDUZIONE IDRICA

L'adduzione idrica avviene mediante l'utilizzo di un pozzo, dal quale vengono pompate in una cisterna d'accumulo, dalla quale viene distribuita l'acqua al bagno del magazzino, ai servizi igienici, agli spogliatoi, al lavaggio attrezzature di cantiere, alla lava ruote e al servizio igienico della guardiola. La distribuzione avviene tramite una condotta principale interrata costituita da un tubo in Pe DN 110.

Dal serbatoio le acque vengono pompate anche alla linea antincendio della galleria sempre tramite una condotta interrata della stessa tipologia di quella sopra descritta.

9.1.7 LINEE ELETTRICHE, QUADRI, TELEFONIA/DATI

9.1.7.1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Gli interventi da eseguire consistono in scavi per la posa in opera di una linea elettrica interrate di media tensione a 20 kV e 6kV, di bassa tensione a 400V e di linee telefoniche.

Per tutta la lunghezza del tracciato i cavi elettrici di media tensione saranno posizionati ad una profondità minima di circa 1,10 m dal piano stradale e saranno protetti da tubazioni in PE corrugato pieghevole del, ricoperte con sabbia per uno spessore di 20 cm. La parte rimanente dello scavo sarà riempita con materiale sabbioso e ghiaioso scervo da argille ed arbusti o con conglomerati cementati alleggeriti di materiali inerti fino ad una quota di 10 cm dalla superficie rifinita con asfalto o superficie con stabilizzato.

I cavi di bassa tensione e telefonici saranno installati ad una profondità non inferiore a 0,80m dal piano stradale.

9.1.7.2 NORME TECNICHE

Per la realizzazione degli elettrodotti si applicano le seguenti norme CEI di riferimento:

- CEI 11-1 "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata";
- CEI 11-17 "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica - Linee in cavo";
- CEI 0-16 "Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica" ;
- CEI 106-11 "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6)Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo CEI 211-4 Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee e stazioni elettriche" ;
- CEI 103-6 "Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell'induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto" ;
- CEI EN 50522 - Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a. – Norma CEI 11-46 "Strutture sotterranee polifunzionali per la coesistenza di servizi a rete diversi - Progettazione, costruzione, gestione e utilizzo - Criteri generali e di sicurezza";
- Norma CEI 11-47 "Impianti tecnologici sotterranei - Criteri generali di posa".

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>134 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	134 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	134 di 182								

Per il dimensionamento delle strutture in cemento armato (cabine elettriche e plinti di fondazioni di linee aeree) e la verifica delle sezioni resistenti sono eseguite sulla base dei metodi di scienza delle costruzioni in conformità della normativa vigente:

- Legge n. 1086 del 5/11/1971 - “Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica” e successive modificazioni;
- Legge n. 64 del 2/02/1974 - “Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche” e successive modificazioni;
- CNR 10022 del 22/11/1984 - “Costruzioni di profilati di acciaio formati a freddo”;
- CNR UNI 10011/88 - “costruzioni in acciaio, istruzioni per il calcolo, l’esecuzione, il collaudo e la manutenzione”;
- DM n°28 del 21/03/1988 - “Stabilità del blocco di fondazione”;
- DM del 09/01/1996 “norme tecniche per il calcolo, l’esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche”.

9.1.7.3 INTERFERENZE DEI CAVI DI MEDIA TENSIONE CON ALTRI SOTTOSERVIZI

In caso di attraversamenti e parallelismi tra reti diverse dovranno essere rispettati i seguenti requisiti minimi:

- Cavi Telefonici: nei percorsi paralleli, i cavi di energia ed i cavi di telecomunicazione saranno posati alla maggiore possibile distanza tra loro. In corrispondenza di incroci, il cavo di energia sarà situato inferiormente al cavo di telecomunicazione. La distanza tra i due cavi non dovrà essere inferiore a 30 cm.
- Tubazioni metalliche: nei punti in cui si hanno incroci fra il cavidotto e le tubazioni metalliche adibite al trasporto e alla distribuzione di fluidi (acquedotti, oleodotti, serbatoi, ecc) si porrà cura affinché questi non siano in corrispondenza delle proiezioni verticali di giunti non saldati delle tubazioni metalliche stesse. In generale si prevede di mantenere una distanza minima tra le superfici esterne di cavi di energia e le tubazioni metalliche superiore a 0,50 m. Nessuna particolare prescrizione è necessaria nel caso in cui la distanza minima, misurata fra le superfici esterne di cavi di energia e di tubazioni metalliche o fra quelle di eventuali loro manufatti di protezione, è superiore a 0,50 m. Tale distanza può essere ridotta fino ad un minimo di 0,30 m, quando una delle strutture di incrocio è contenuta in manufatto di protezione non metallico pertanto lungo le tratte in cui il tracciato del cavidotto seguirà quello delle tubazioni metalliche, la distanza, misurata in proiezione orizzontale fra le superfici esterne di essi dovrà essere superiore a 0,30 m.
- Tubazioni del gas: non è prevista la coesistenza di elettrodotti con tubazioni del gas. Nell’eventuale caso che, nel corso dei lavori, vengano messe in luce reti interrato di distribuzione del gas, la coesistenza tra gasdotti interrati e cavi di energia sarà realizzata in conformità alle disposizioni del D.M. 24.11.1984 “Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l’accumulo e l’utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8”.

9.1.7.4 TUBAZIONI INTERRATE

I cavidotti interrati saranno realizzati con tubazioni in PE corrugati pieghevole aventi le seguenti caratteristiche:

- applicazioni: passaggio e protezione di cavi elettrici MT/BT e cavi telefonici interrati;
- riferimenti tecnici: Conforme alla norma CEI EN 50086-2-4:94 +A1:2001 (Cavidotti interrati) e alla Direttiva Europea Bassa tensione 73/23/CEE ed successivi aggiornamenti;
- materiale: Strato esterno: Polietilene alta densità (PEAD) - Strato interno: Polietilene alta densità (PEAD);
- collegamento: Mediante manicotti scorrevoli in PEAD;
- formato: in rotoli con manicotto e filo interno;
- conformi alla specifica tecnica DS4247.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>135 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	135 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	135 di 182								

9.1.7.5 CAVI

Per la distribuzione elettrica saranno impiegati i seguenti tipi di cavi:

DISTRIBUZIONE MT DA 6 FINO A 24 KV

- Cavi di media tensione uni/tripolari isolati in gomma HEPR di qualità G7, armati con filo di acciaio zincato e nastro controspirale, sotto guaina di PVC.
- Sigla di designazione: RG7H1OR/12-20kV, (CEI 20-13, CEI 20-35) / RG7HOR/12- 20kV (CEI 20-13, CEI 20-35).
- Riferimento normativo: Costruzione e requisiti: IEC 60502 | CEI 20-13:
- Non propagazione della fiamma: secondo normative CEI EN 60332-1-2
- Non propagazione dell'incendio: CEI EN 60332-3-24
- Gas corrosivi o alogenidrici: CEI EN 50267-2-1
- Misura delle scariche parziali: CEI 20-16

Caratteristiche funzionali

- Tensione nominale Uo/U: 12/20 kV
- Temperatura massima di esercizio: +90°C
- Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura massima di corto circuito: 250°C
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 60 N/mm² di sezione del rame
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 16 volte il diametro del cavo.
- Temperatura minima di posa: 0°C

DISTRIBUZIONE B.T.

Cavo di bassa tensione uni/multipolare per energia isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR).

Sigla di designazione: FG16R16 – FG16(O)R16 CPR – Cca-s3, d1, a3 – 0,6/1 kV.

Riferimento normativo:

- Costruzione e requisiti: CEI 20-13, IEC 60502-1, CEI UNEL 35318 (energia), CEI UNEL 35322 (Segnalamento), Direttiva Bassa Tensione: 2014/35/UE, Direttiva RoHS: 2011/65/UE;
- Reazione al fuoco REGOLAMENTO 305/2011/UE;
- Norma: EN 50575:2014+A1:2016, Classe: Cca-s3, d1, a3, Classificazione (CEI UNEL 35016): EN 13501-6, Emissione di calore e fumi durante lo sviluppo della fiamma: EN 50399, Propagazione della fiamma verticale: EN 60332-1-2, Gas corrosivi e alogenidrici: EN 60754-2.
- Caratteristiche funzionali:
- Tensione nominale Uo/U: 600/1.000 V c.a., 1.500 V c.c., Tensione Massima Um: 1.200 V c.a. 1.800 V c.c., Tensione di prova industriale: 4.000 V;
- Temperatura massima di esercizio: 90°C
- Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura massima di corto circuito: 250°C
- Sforzo massimo di trazione: 50 N/mm² di sezione del rame.
- Raggio minimo di curvatura: 4 volte il diametro del cavo.
- Temperatura minima di posa: 0°C.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>136 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	136 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	136 di 182								

9.1.8 PACCHETTI STRADALI TIPO E SISTEMAZIONE DEI PIAZZALI

L'area oggetto d'intervento viene sistemata con diversi pacchetti tipologici di pavimentazione: per quanto riguarda la strada di accesso dalla Strada Statale 265, fino alla finestra della galleria e la piazza accessoria ai blocchi servizi e spogliatoi, è prevista la pavimentazione con uno strato di bitume di binder sp. 5 cm, fondazione con misto stabilizzato sp. 30 cm. ed un corpo di rilevato per raggiungere la livelletta di progetto con materiale arido o materiale riciclato. Sul piano di scavo è prevista la compattazione e uno strato di tessuto non tessuto.

Per quanto riguarda le altre strade di cantiere interne quali a titolo di esempio quelle di accesso ai cumuli di stoccaggio del materiale, sono previste con un pacchetto costituito da una fondazione in misto stabilizzato di sp. 30 cm, sistemato su un piano di posa bonificato tramite scotico, compattazione e la posa di uno strato di tessuto non tessuto. Per quanto riguarda la larghezza delle varie sedi carrabili interne al cantiere, si faccia riferimento all'elaborato relativo alle pavimentazioni.

Lo spazio a ridosso all'impianto di lavaggio viene pavimentato con un massetto di cemento fibrorinforzato dello spessore minimo di 15 cm. posto su una fondazione costituita da materiale arido e materiale riciclato.

9.1.9 DOTAZIONI DEL CAMPO OPERATIVO

Il cantiere operativo è stato progettato in due aree distinte, una per lo stoccaggio del materiale di risulta dal cavo della galleria e per il lago di sedimentazione e laminazione, l'altra area a ridosso della finestra della galleria prevede le dotazioni di cantiere necessarie e più precisamente è stato progettato per ospitare le seguenti installazioni principali:

- Guardiola
- Impianto di lavaggio ruote
- Sottostazione elettrica
- Impianto di depurazione completo di disoleatre
- Vasca prima pioggia e disoleatore
- Elettrocompressori
- Ventilatore assiale
- Serbatoi acqua
- Cabina elettrica di trasformazione
- Generatore
- Containers
- Pesa automezzi
- Spogliatoi
- Servizi igienici
- Infermeria
- Pozzo
- Magazzino
- Officina elettrica e meccanica
- Lavaggio automezzi con dissabbiatore
- Deposito rifiuti urbani
- Dissabbiatore
- Deposito carburante
- Torre Faro

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>137 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	137 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	137 di 182								

- Ufficio cantiere

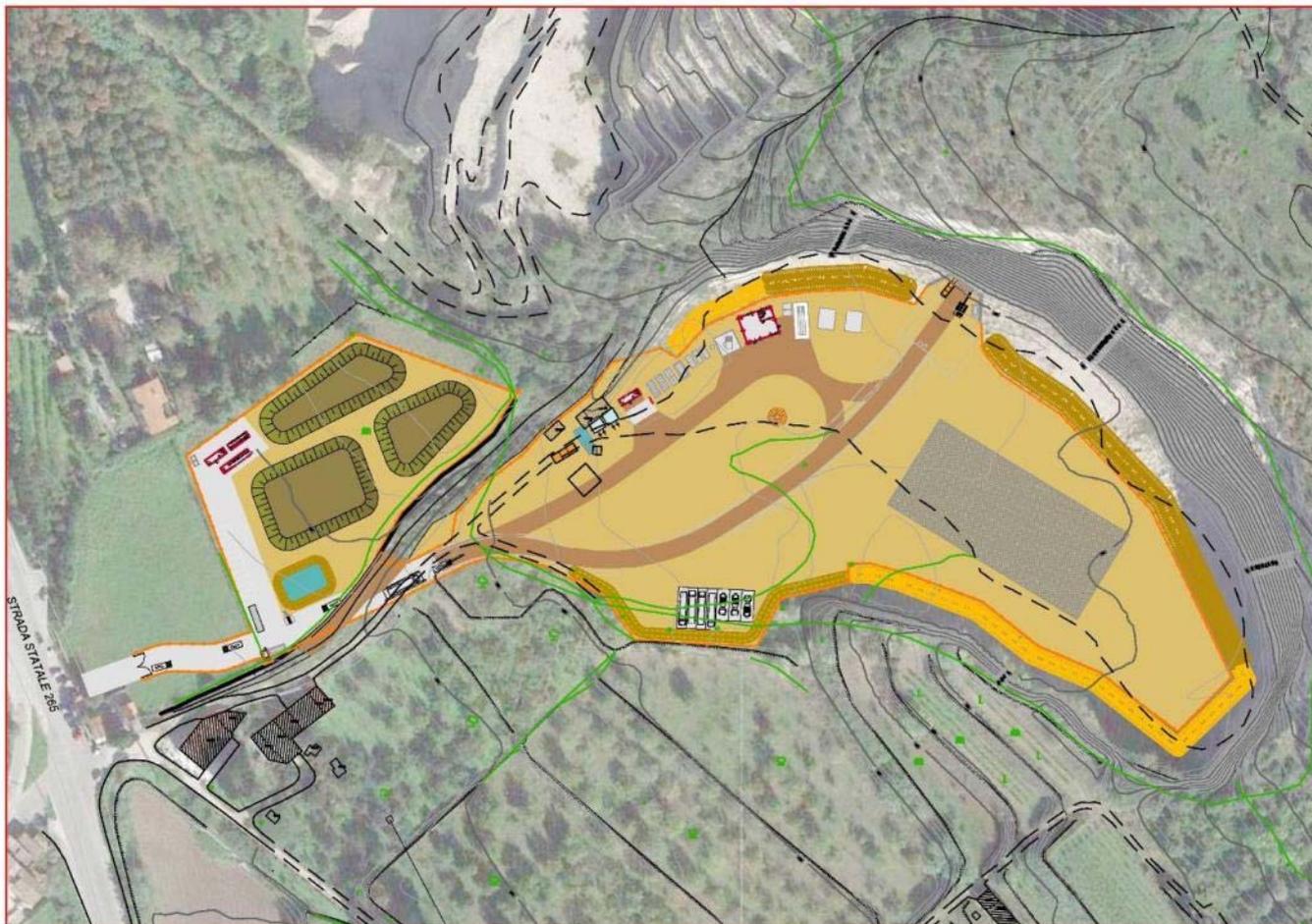
Alcune strutture verranno installate su dei basamenti in c.a.

9.1.10 RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine delle operazioni di cantiere, saranno smontate le dotazioni, verranno demolite tutte le fondazioni e le infrastrutture comprese le pavimentazioni, sarà riambientata la superficie dell'area mediante l'utilizzo del terreno vegetale stoccato nelle dune e mediante eventualmente l'utilizzo del terreno stoccato nei cumuli. L'area in oggetto sarà dunque restituita nelle condizioni attuali.

9.2 CAMPO OPERATIVO CO2L2

Nell'area in questione hanno sede gli impianti funzionali alla realizzazione della finestra costruttiva alla pK 3+772 ed all'avanzamento da due fronti della galleria naturale di linea. L'area in questione è ubicata nel Comune di Maddaloni, in corrispondenza dell'imbocco della stessa finestra costruttiva. L'area si colloca in parte al fondo di una cava dismessa, su fondo piuttosto pianeggiante e in parte nei settori a vegetazione incolta ad essa circostanti. L'accesso all'area è garantito dalla Strada Statale 265.

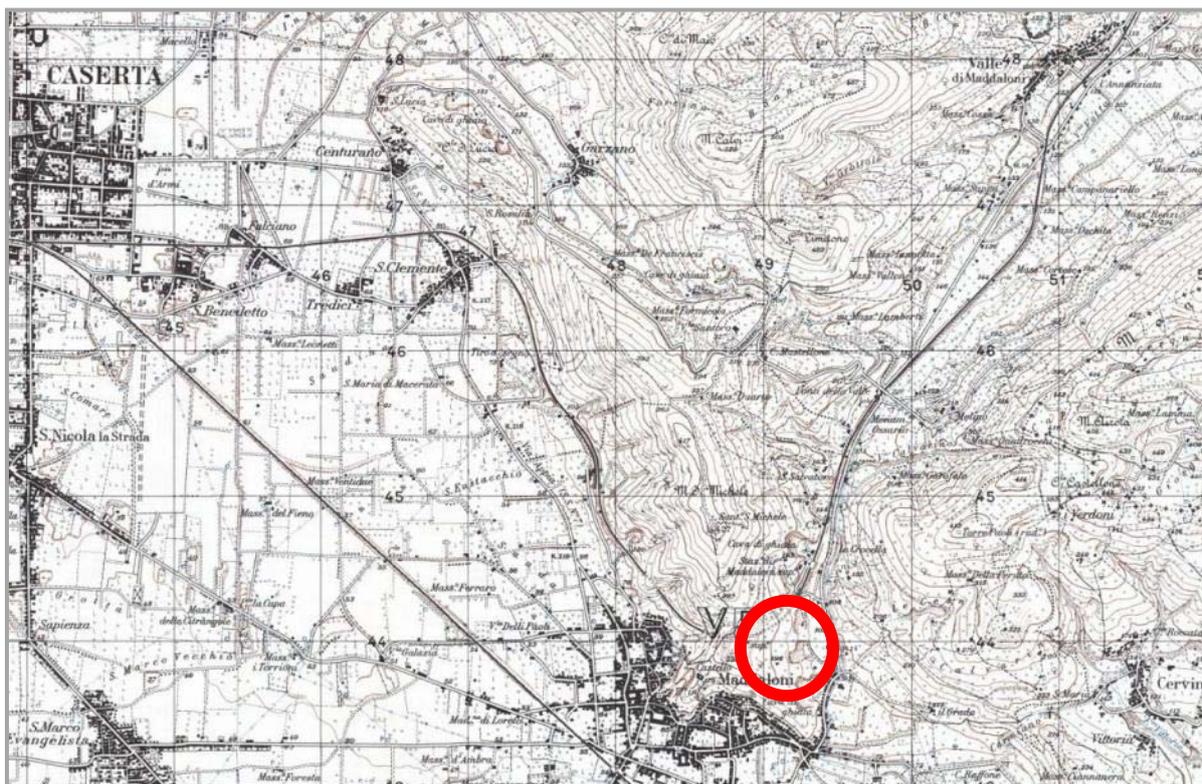


9.2.1 INQUADRAMENTO GENERALE

L'area di cantiere CO2L2 ricade, come mostrato in figura, nel territorio della Regione Campania, nel Comune di Maddaloni, appartenente alla Provincia di Caserta.

	<p>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>138 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	138 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	138 di 182								

L'area si colloca nella pertinenza dell'Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale.
Si riportano seguito a tal proposito cartografie di inquadramento su carta IGM 1:25.000 e su CTR regionale 1:5.000.

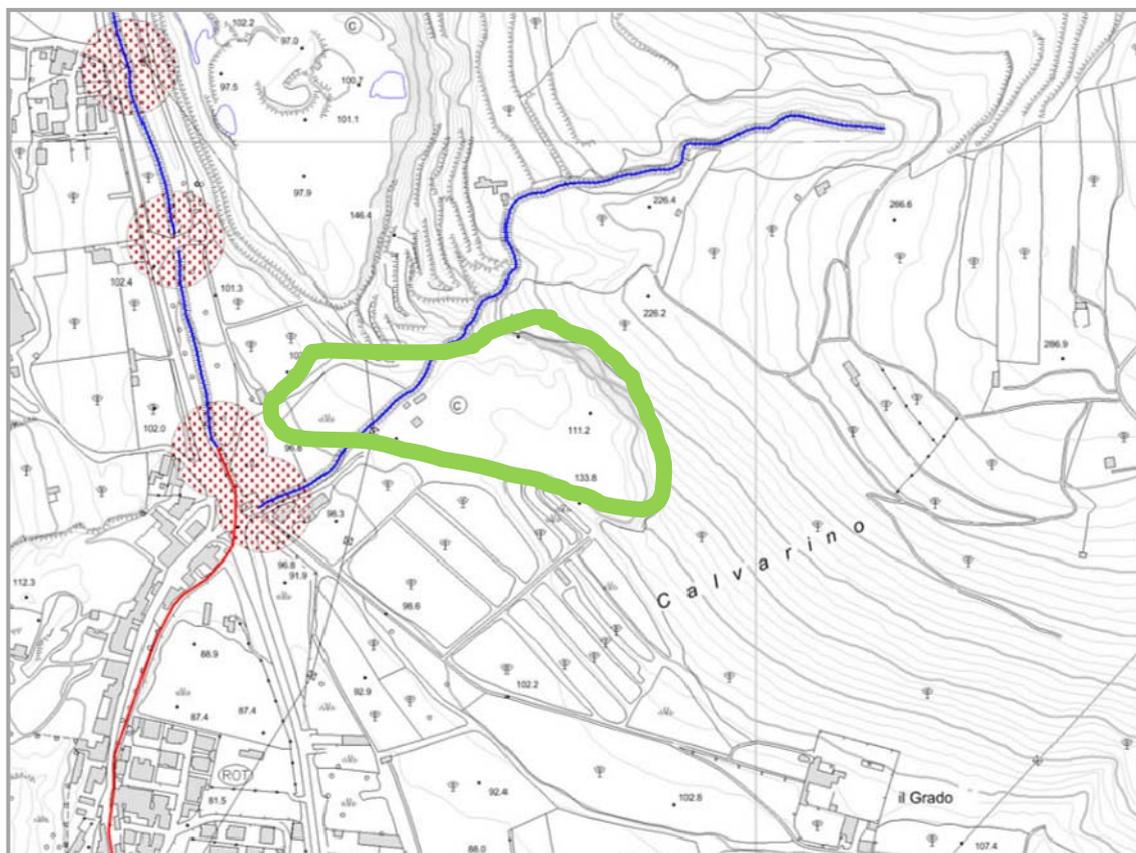


Inquadramento area cantiere 1 su base cartografica IGM 1:25.000

Sotto il profilo della pianificazione si evidenzia come l'area sia collocata a margine di un corso d'acqua che subito a valle dell'intervento confluisce in un canale intubato che, a livello di pianificazione di bacino, evidenzia situazioni di criticità come da stralcio che segue (in verde l'area di cantiere) della tavola 431131 dell'Autorità di Bacino.

CANTIERIZZAZIONE
RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	139 di 182



LEGENDA

	Esondazione	Aree di attenzione	Elevato trasporto solido	Falda sub-affiorante Conche endoreiche
P3 - Pericolosità Elevata				
P2 - Pericolosità Media				
P1 - Pericolosità Bassa				

Pericolosità da esondazione - pericolosità idraulica dovuta a fenomeni alluvionali riconducibili a esondazione del reticolo idrografico.

Pericolosità per elevato trasporto solido - pericolosità idraulica dovuta a fenomeni alluvionali caratterizzati da elevato trasporto solido (flussi iperconcentrati, colate detritiche, debris-flow, etc).

Area di attenzione - "aree ad elevata suscettibilità di allagamento ubicate al piede di valloni", "punti/fasce di possibile crisi idraulica localizzata/diffusa", "fasce di attenzione per la presenza di alvei strada".

- Limite di Bacino
- Alveo strada
- Reticolo idrografico
- Tratto tombato
- Vasca

Inquadramento area cantiere 1 su base cartografica Piano di Bacino Regionale Campania Centrale

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>140 di 182</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	140 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	140 di 182								

Il corso d'acqua in esame (oggetto anche di attraversamento) costituirà anche recapito finale per le acque di drenaggio dell'area di cantiere.

9.2.2 STIMA DELLE MASSIME PRECIPITAZIONI

Per quanto riguarda la stima delle precipitazioni, si può far riferimento a quanto esposto al paragrafo 9.1.2.

9.2.3 APPROCCIO ALLA PROBLEMATICAZIONE

Per quanto riguarda l'approccio alla problematica, si può far riferimento a quanto esposto al paragrafo 9.1.3.

9.2.4 PRESIDI IDRAULICI

L'area di cantiere CO2L2 prevede le seguenti installazioni sotto il profilo dei presidi idraulici volti al trattamento delle acque:

- Vasca di trattamento delle acque di prima pioggia (dissabbiatura + disoleazione) per acque meteoriche gravanti su aree pavimentate;
- Fossi di guardia in terra e bacino di laminazione per acque gravanti su aree permeabili;
- Depuratore per acque derivanti dalle lavorazioni in galleria (acque di falda + acque di processo);
- Depuratore per acque derivanti dal lavaggio delle autobetoniere e dal processo di confezionamento del calcestruzzo;
- Fosse imhoff, degrassatore e percolatore per il trattamento delle acque nere

9.2.4.1 VASCHE DI PRIMA PIOGGIA

Le aree di cantiere pavimentate per viabilità e parcheggi saranno dotate di presidi per la raccolta, il collettamento ed il trattamento delle acque meteoriche con riferimento alle acque di prima pioggia; si riporta a tal fine il quadro sinottico del pre-dimensionamento dell'impianto; i collettori saranno in PVC SN4 dn 250-315-400-500, i pozzetti in cls cm 80x80 in pianta dotati di griglia carrabile in ghisa serie D400, mentre l'elemento di trattamento del tipo "in continuo" è riportato per i diversi cantieri nel quadro sinottico che segue.

Area	Superficie pavimentata (mq)	Volume prima pioggia (mc)	Portata (l/s)	Elementi di impianto (esempio materiale plastico)
CO2L2	4.900	24,5	98,2	N. 1 elemento cm 250x950 h=250 Pozzetti di ingresso e di campionamento

La portata di cui alla tabella sopra riportata è invece data dalla seguente espressione empirica:

$$Q = \varphi \cdot I \cdot A$$

con:

- φ coefficiente di deflusso (0,9);
- I intensità di pioggia [mm/ora] calcolata in precedenza pari a 87,04;
- A superficie del bacino in [Kmq];
- Q portata al colmo [mc/s].

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>141 di 182</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	141 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	141 di 182								

9.2.4.2 BACINI DI SEDIMENTAZIONE

Le aree destinate allo stoccaggio dei materiali provenienti dagli scavi saranno invece dotate di bacino di sedimentazione ed accumulo che consentirà un recapito al recettore in linea con le norme di settore. Per tali presidi si riporta il quadro sinottico del pre-dimensionamento assumendo un coefficiente di deflusso $C=0,5$, un tempo di ritenuta di (t) di 45 minuti con I calcolata pari ad 80,12 mm/h, $C_f=300$ con volume di accumulo dato come somma del volume di separazione e del volume di sedimentazione.

Area	Superficie destinata ai cumuli S (mq)	Volume separazione ($I \cdot S \cdot C \cdot t$) (mc)	Volume sedimentazione ($I \cdot S \cdot C \cdot C_f$) (mc)	Volume totale (mc)	Superficie totale (mq) $h=1,8$ m
CO2L2	8.000	240	25	265	150

Per quanto attiene alla depurazione delle acque industriali il ciclo di depurazione dovrà essere sequenziale organizzato nei seguenti comparti:

1° Fase - Le acque di scarico provenienti dalle lavorazioni vengono convogliate in un sedimentatore statico a flusso verticale. Nel medesimo tempo, una pompa dosatrice immette nella tubazione di mandata dell'acqua torbida una soluzione di flocculante opportunamente dosata. Il risultato ottenuto è quello di avere all'interno del sedimentatore una rapida formazione di fiocchi di fango che precipitano nella parte conica, mentre l'acqua depurata viene scaricata dalla parte superiore.

2° Fase - Qualora il valore del pH dell'acqua depurata non risulti idoneo allo scarico/riutilizzo, si procede con una neutralizzazione della stessa per mezzo di una soluzione di correttore di pH; questa sostanza è dosata nell'acqua depurata mediante una pompa dosatrice comandata da una sonda di rilevazione di pH. Questa operazione, in determinati casi, può anche essere eseguita preventivamente o in concomitanza della 1° Fase.

3° Fase - Il fango addensato scaricato dal sedimentatore viene a sua volta disidratato mediante filtro pressa. Il filtro pressa ha come obiettivo la trasformazione di fango liquido addensato in fango solido perfettamente palabile e privo di sgocciolamento

9.2.4.3 RETI DI DRENAGGIO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

Per quanto riguarda le reti di drenaggio, si può far riferimento a quanto esposto al paragrafo 9.2.4.3.

9.2.4.4 INTERFERENZE CON IL RETICOLO IDROGRAFICO

Come già descritto in precedenza il cantiere CO2L2 interferisce con un corso d'acqua che risulta anche recettore delle acque di drenaggio del cantiere; tale canale drena il versante nord-est aggettante l'abitato di Maddaloni; il bacino idrografico è stato evidenziato su carta dell'IGM 1:25.000 nello schema che segue.

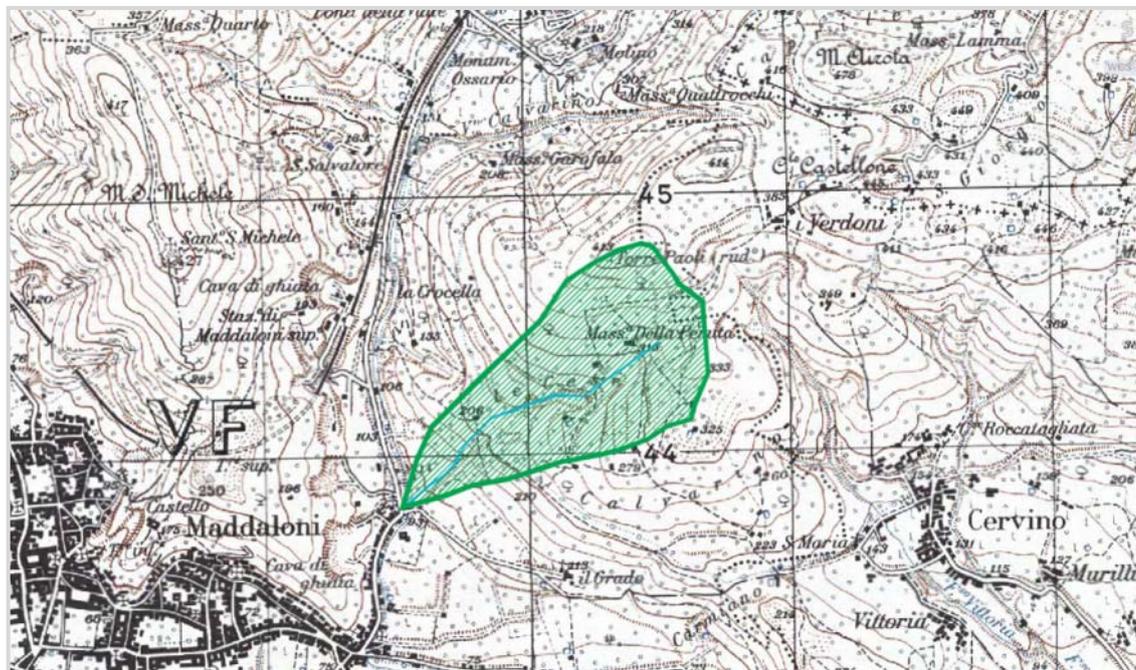
Obiettivo del presente studio è il calcolo della portata del fosso in questione al fine di ipotizzare un'opera idraulica per l'intubamento dello stesso.

A tal fine si passa dapprima ad una disamina dei dati morfometrici di bacino.

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	142 di 182



Bacino fosso minore

Il tempo di corrivazione del bacino si stima generalmente utilizzando formule di tipo empirico che esprimono una volta per tutte il legame mediamente esistente tra tale grandezza ed alcune altre caratteristiche del bacino. Si riporta di seguito la stima del tempo di corrivazione per il corso d'acqua in esame oggetto del presente studio, utilizzando la nota relazione di Giandotti:

$$T_C = \frac{4 \cdot \sqrt{A} + 1,5 \cdot L}{0,8 \cdot \sqrt{H_m - H_0}}$$

Dove

A	0.60	[km ²]	Area del Bacino Idrografico
L	1.05	[km]	Lunghezza dell'asta principale
H _m	280.0	[m s.m.]	Altitudine media del bacino
H ₀	100.0	[m s.m.]	Altitudine del bacino nella sezione di chiusura
H _{MAX}	413.0	[m s.m.]	Altitudine massima del bacino

Il tempo di corrivazione ottenuto risulta pari a 0,47 ore.

Il coefficiente di deflusso invece esprime il rapporto fra deflussi (volume d'acqua defluito alla sezione di chiusura del bacino) e afflussi (precipitazioni), cioè definisce la frazione del volume meteorico efficace agli effetti del deflusso. Il coefficiente è un parametro essenziale per le analisi idrauliche sviluppate nel presente progetto.

Il coefficiente di deflusso viene scelto in funzione della permeabilità del terreno e della copertura ed uso del suolo. Nella tabella che segue si riportano i valori di riferimento del coefficiente di deflusso in funzione del tipo di superficie. La tabella è stata ricavata dal testo "Sistemazione dei corsi d'acqua" (di Luigi Da Deppo, Claudio Datei e Paolo Salandin).

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>143 di 182</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	143 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	143 di 182								

Coefficiente di deflusso φ	
Tipo di superficie	φ
Superfici pavimentate	0.7-0.9
Strade di terra	0.4-0.6
Superfici erbose	0.1-0.7
Aree residenziali	0.3-0.7
Boschi	0.1-0.3
Terreni coltivati	0.2-0.6
Terreni incolti	0.3-0.7
Terreni argillosi o roccia	0.7-0.9

Dall'analisi del bacino (prevalenza di terreni coltivati ed aree boscate) si è scelto un coefficiente di deflusso pari a 0,4.

La portata è data dalla seguente espressione empirica:

$$Q = \varphi \cdot I \cdot A$$

dove

- φ coefficiente di deflusso;
- I intensità di pioggia [mm/ora] desunta dalle curve di possibilità pluviometrica;
- A superficie del bacino in [Kmq];
- Q portata al colmo [mc/s].

I valori così calcolati, utilizzando i dati di pioggia dell'area del bacino (z=280 m s.l.m. per Tr=200 anni e durata pari al tempo di corrivazione del bacino forniscono una intensità pari a 120,56 mm/h) forniscono una portata Q= 8,04 mc/s, da assumere per il dimensionamento dell'opera di intubamento.

Per il dimensionamento si adotta la formula di Chezy:

$$V = KR_H^{2/3} i^{1/2}$$

dove:

- K = il coefficiente di scabrezza di Gauckler-Strickler;
- RH = raggio idraulico;
- i = pendenza della canaletta;
- A = area della sezione bagnata;
- V = velocità della corrente.

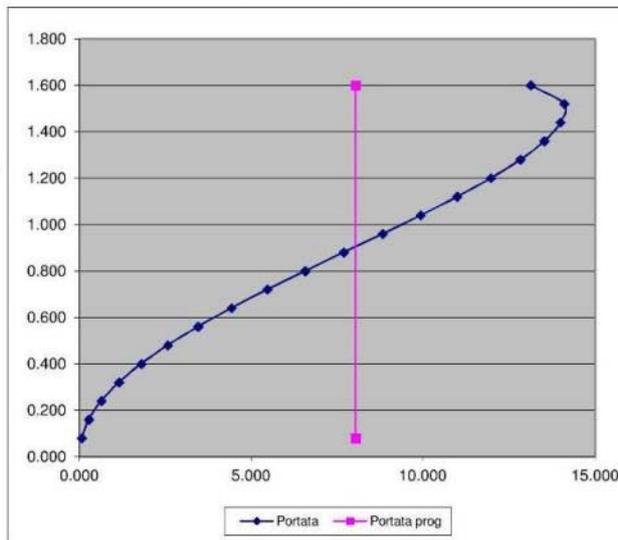
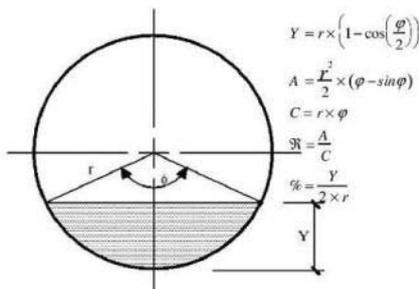
	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>144 di 182</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	144 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	144 di 182								

Svolgendo la verifica in moto uniforme (coefficiente di scabrezza pari a 85 m/s^{1/3}) con la pendenza esistente (minimo 2%) si ottiene un riempimento dell'57% con la posa di un tombino in cls Dn 1600 idoneo al tipo di opera qual è.

Di seguito la verifica del tombino circolare:

Dati canale:	Diametro=	1.6	metri
	Area	2.0106176	m ²
	Pendenza canale=	0.02	m/m
	Coeff ScabrezzaG.-Strickler=	85	
	Portata di progetto=	8.04	mc/s
			in % 2

% riempimento	gradi	rad.	Area defl.	Cont. Bagn.	R idr.	Portata (mc/s)	H riemp	Veloc m/s	Portata (l/s)
5%	51.68	0.90	0.04	0.72	0.05	0.063	0.080	1.676	63.0
10%	73.74	1.29	0.10	1.03	0.10	0.274	0.160	2.618	273.9
15%	91.15	1.59	0.19	1.27	0.15	0.638	0.240	3.373	637.8
20%	106.26	1.85	0.29	1.48	0.19	1.149	0.320	4.014	1149.0
25%	120.00	2.09	0.39	1.68	0.23	1.797	0.400	4.573	1797.4
30%	132.84	2.32	0.51	1.85	0.27	2.570	0.480	5.065	2569.5
35%	145.08	2.53	0.63	2.03	0.31	3.450	0.560	5.501	3450.1
40%	156.93	2.74	0.75	2.19	0.34	4.422	0.640	5.887	4421.7
45%	168.52	2.94	0.88	2.35	0.37	5.465	0.720	6.228	5465.3
50%	180.00	3.14	1.01	2.51	0.40	6.561	0.800	6.526	6560.6
55%	191.48	3.34	1.13	2.67	0.42	7.685	0.880	6.782	7685.2
60%	203.07	3.54	1.26	2.84	0.44	8.815	0.960	6.999	8815.3
65%	214.92	3.75	1.38	3.00	0.46	9.925	1.040	7.174	9924.9
70%	227.16	3.96	1.50	3.17	0.47	10.985	1.120	7.308	10985.5
75%	240.00	4.19	1.62	3.35	0.48	11.965	1.200	7.397	11964.9
80%	253.74	4.43	1.72	3.54	0.49	12.825	1.280	7.438	12825.5
85%	268.85	4.69	1.82	3.75	0.49	13.521	1.360	7.423	13520.5
90%	286.26	5.00	1.91	4.00	0.48	13.984	1.440	7.337	13984.4
95%	308.32	5.38	1.97	4.30	0.46	14.099	1.520	7.146	14098.8
100%	360.00	6.28	2.01	5.03	0.40	13.121	1.600	6.526	13121.1
La portata di progetto defluisce con i seguenti dati									
57%	195.09	3.41	1.17	2.72	0.43	8.040	0.905	6.855	8040.0



9.2.4.5 DEPURATORE ACQUE DI GALLERIA

Nel cantiere occorre trattare le acque derivanti dallo scavo di gallerie; il carico di dimensionamento sul lato entrata dell'impianto di trattamento può essere stabilito nel modo seguente:

portata di picco prescelta per il dimensionamento: 50 l/s, di cui circa 20 l/s provenienti dalle lavorazioni e dal cantiere e 30 l/s da acque di falda e da possibili apporti imprevisti

Solidi sospesi 0.5 g/l – 5 g/l, in media 3 g/l

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>145 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	145 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	145 di 182								

Valore pH 9 – 12,5

Olio minerale

Nitriti 0 – 5 mg/l come NO₂-N

Per raggiungere gli obiettivi di trattamento definiti dalla norma di settore, sono necessarie le seguenti fasi di trattamento:

Controllo dei parametri chimico/fisici in ingresso al trattamento acque

Disoleazione e sedimentazione primaria di materiale inerte grossolano

Neutralizzazione con anidride carbonica fino a raggiungere valori pH tra 5,5 e 9,5 e coagulazione delle particelle fini

Flocculazione e chiarificazione delle acque mediante sedimentazione dei solidi sospesi per mezzo di decantatore dinamico con ponte raschiante, in parallelo linea di soccorso con decantatore statico

Rimozione residuale dei solidi sospesi mediante filtrazione su sabbia quarzifera

Sezioni di denitrosazione per l'ossidazione dei nitriti

Disidratazione del fango ispessito tramite filtropressa a camera e stoccaggio intermedio del fango.

Controllo dei parametri chimico/fisici in uscita dal trattamento acque e prima dello scarico a recettore.

Per la documentazione di esercizio devono inoltre essere effettuate le analisi di laboratorio delle acque di scarico trattate per i seguenti parametri:

valore pH

temperatura

COD

Solidi sospesi

Alluminio

Cadmio

Crono

Ferro

Azoto

Idrocarburi

ELEMENTI DI CALCOLO

L'acqua di scarico proveniente dalle lavorazioni in galleria raggiunge la vasca di SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, posta all'ingresso del sistema di trattamento delle acque. Notoriamente le varie acque torbide provenienti dal cantiere industriale possono contenere dei solidi grossolani, con granulometria superiore a 2/3 mm. Essi, se pompate nell'impianto possono creare gravi problemi di intasamento delle tubazioni e l'usura abnorme, nella sezione di disidratazione, in particolare delle tele e perfino delle piastre del filtro-pressa. Pertanto, prima di ogni pozzetto di sollevamento e della vasca di sollevamento nell'impianto, sono previste delle vasche di sedimentazione primaria, operanti a deflusso per gravità, che hanno la funzione di separare tali particelle grossolane. Le vasche hanno dimensioni adeguate per essere pulite, di volta in volta, mediante l'utilizzo di mezzi d'opera a benna per quelle poste a quota piazzale e autospurgo per quelle più elevate. Il materiale granulare è trasportato, nel primo caso, sulla piazzola di stoccaggio dei fanghi pressati, le cui acque di drenaggio torneranno in testa all'impianto, nel secondo caso evacuate allo smaltimento.

Nella medesima vasca di sedimentazione primaria e prima dello stramazzo in quella di sollevamento, sarà prevista una paratoia nella quale si arresterà per FLOTTAZIONE, l'eventuale olio, non emulsionato, presente nelle acque. Si presume che tali quantitativi di oli/grassi siano estremamente modesti, in quanto normalmente non presenti nelle acque di scarico in arrivo all'impianto. Pertanto, questa trappola per olio rappresenta solo una sicurezza per eventuali casi incidentali, dovuti a rotture di circuiti oleodinamici, con conseguenti fuoriuscite. La raccolta dell'olio surnatante avviene mediante l'utilizzo di panni assorbenti olio galleggianti che saranno smaltiti come rifiuto speciale.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>146 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	146 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	146 di 182								

Le acque, provenienti dalla sedimentazione primaria, saranno sollevate alle fasi di processo per mezzo di elettropompe sommergibili. Le pompe installate saranno tre, due in esercizio e la terza di scorta attiva; queste saranno comandate con livellostato a ultrasuoni.

Il troppopieno di emergenza è da costruire come soglia di stramazzo fissa. Il troppopieno di emergenza compreso un collegamento di condotte DN400 con la vasca di scarico di emergenza deve essere dimensionato per una portata massima di 250 l/s. L'attivazione del troppopieno di emergenza avviene attraverso il misuratore di livello nella vasca di sollevamento delle pompe attivando un allarme acustico e visivo.

NEUTRALIZZAZIONE E COAGULAZIONE

A causa dell'uso di materiali cementizi da costruzione, le acque di scarico provenienti dal cantiere, normalmente, hanno valori di pH elevati (FINO 12.5).

L'impianto di neutralizzazione serve per abbassare i valori di pH sotto i 9,5. La neutralizzazione avviene attraverso gassificazione con CO₂. Per rendere efficace l'azione del coagulante e evitare la torbidità nello scarico, la neutralizzazione con CO₂ è installata in direzione del deflusso e a monte dello stadio di sedimentazione. L'impianto di neutralizzazione a CO₂ consiste di serbatoio di stoccaggio, impianto di vaporizzazione, impianto di dosaggio, impianto di apporto e tecnologia di controllo e regolazione.

L'acqua miscelata al fango flocculato raggiunge, per gravità mediante due tubazioni parallele, la vasca di sedimentazione. Lo stadio di SEDIMENTAZIONE ha le seguenti funzioni:

Separazione di solidi sospesi;

Ispezzimento dei fanghi.

Per la sedimentazione è previsto un chiarificatore dinamico con ponte raschiante. La scelta è caduta su tale tipo di decantatore per poter avere maggiori superfici di sedimentazione, con conseguente maggiore rendimento per l'abbattimento dei solidi sospesi e una miglior chiarificazione dell'acqua surnatante.

FILTRAZIONE SABBIA QUARZIFERA

Per il rispetto sicuro del valore limite delle emissioni per solidi sospesi il flusso totale delle acque di scarico è filtrato, prima dell'ossidazione dei nitriti, con una batteria di due filtri a sabbia quarzifera, eventualmente espandibili a quattro per un futuro potenziamento dell'impianto.

OSSIDAZIONE

Le acque interessate dalla contaminazione dei residui della combustione della polvere da sparo sono solo quelle provenienti dall'aggotamento delle acque in galleria, nei tratti di scavo in roccia. Per tali acque si considera una presenza di nitriti (NO₂-N) fino ad una concentrazione pari a 5 mg/l. Per ottenere l'abbassamento della concentrazione di nitrito a valori inferiori di 0,6 mg/l NO₂-N, bisogna ricorrere al dosaggio di agenti ossidanti. L'agente ossidante utilizzato è l'ozono (O₃) per evitare la produzione di AOX.

NEUTRALIZZAZIONE FINALE

Il processo depurativo è completato con l'installazione di un'ultima vasca, che assolve a diversi compiti di finitura del trattamento, quali il controllo e la regolazione finale del pH, di omogeneizzazione per eventuali portate eccedenti scaricate direttamente dal sedimentatore con quelle provenienti dai trattamenti terziari, di stoccaggio per il controlavaggio dei filtri e di reazione terminale per la denitrosazione.

È prevista la realizzazione di una vasca di emergenza per una sedimentazione addizionale e per una sedimentazione provvisoria in caso di emergenza o di guasti ed incidenti.

Il controllo finale dell'acqua depurata ha luogo nel pozzetto di controllo. Il monitoraggio della qualità dello scarico avviene tramite acquisizione continua, mediante apparecchi di misurazione online, dei parametri indicati di seguito:

NO₂-N (Nitrito)

PH

Temperatura

Conducibilità

Torbidità

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>147 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	147 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	147 di 182								

Per natura, la qualità delle acque di scarico è soggetta a variazioni molto forti, a seconda del corso dei lavori. Pertanto, per il dimensionamento e l'esecuzione dell'impianto di trattamento fanghi, occorre prevedere concentrazioni variabili di solidi sospesi nell'acqua di scarico, tra 0.5 g/l e 5 g/l.

L'impianto di trattamento fanghi è stato progettato in modo da permettere, in qualsiasi momento, il trattamento del fango di risulta. Per quantificare le portate medie di fango, si considera una concentrazione media di solidi sospesi nell'acqua di scarico pari a 3 g/l.

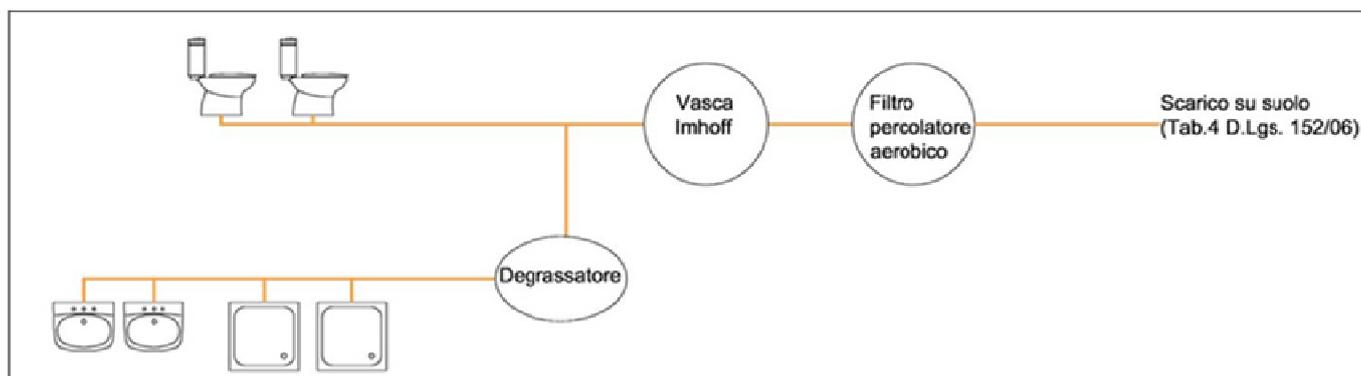
Il calcolo del volume di fanghi che presumibilmente si possono produrre passa attraverso la valutazione del volume totale di acqua trattata durante l'intero periodo di funzionamento dell'impianto. Dal calcolo di tale valore si è poi desunto il volume di fanghi, considerando un contenuto medio di solidi sospesi pari a 3 mg/l e aumentando il volume così ottenuto per l'umidità residua comunque presente pari al 25% del volume della parte secca.

Il fango viene estratto, in modo discontinuo, dalla tramoggia centrale posta nella vasca di sedimentazione, attraverso una pompa, ed immesso in un serbatoio di raccolta fanghi.

Oltre allo stoccaggio temporaneo, il serbatoio di raccolta fanghi ha la funzione di rendere omogenea la qualità dei fanghi. Per evitare il deposito del fango nel serbatoio di raccolta, questo viene miscelato tramite agitatore. Dal serbatoio di raccolta, il fango viene pompato nelle camere di filtrazione del filtro pressa, dove avviene la disidratazione del fango fino ad ottenere un pannello con almeno il 75% di SS. Al termine del procedimento, il fango pressato (filter cake) viene scaricato automaticamente dalla filtropressa nel deposito di fanghi sottostante. Da lì, trasportato allo smaltimento secondo normativa. Si prevede di installare un filtro pressa con tecnologia ad alta pressione di disidratazione.

9.2.5 TRATTAMENTO ACQUE REFLUE

Considerata la presenza giornaliera all'interno del campo di circa 63 persone e considerato che le acque trattate andranno scaricate su un corso idrico asciutto per più di tre mesi all'anno, sulla base di quanto previsto dalla tabella 4 del D.Lgs 152/06 allegato 5 parte III, affinché lo scarico sia caratterizzato da un'elevata limpidezza oltre che dall'assenza di composti maleodoranti e di agenti patogeni, il trattamento è stato strutturato secondo il seguente schema:



Le acque in uscita dai bagni tranne quelle dei water saranno recapitate in un degrassatore e successivamente alla fossa Imhoff, insieme a quelle del water. Le acque in uscita dalla fossa Imhoff andranno al filtro percolatore aerobico.

Per tale destinazione, al fine del calcolo degli abitanti equivalenti è stato utilizzato un coefficiente pari a 0,80 dal quale si desumono 51 abitanti equivalenti sulla base dei quali sono stati dimensionati il degrassatore, la fossa Imhoff ed il filtro percolatore aerobico.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>148 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	148 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	148 di 182								

9.2.6 ADDUZIONE IDRICA

L'adduzione idrica avviene mediante l'utilizzo di un pozzo, dal quale vengono pompate in una cisterna d'accumulo ciascuna, dalla quale viene distribuita l'acqua al bagno del magazzino, ai servizi igienici, agli spogliatoi, al lavaggio attrezzature di cantiere, alla lava ruote e al servizio igienico della guardiola. La distribuzione avviene tramite una condotta principale interrata costituita da un tubo in Pe DN 110.

Dal serbatoio le acque vengono pompate anche alla linea antincendio della galleria sempre tramite una condotta interrata della stessa tipologia di quella sopra descritta.

9.2.7 LINEE ELETTRICHE, QUADRI, TELEFONIA/DATI

Per quanto riguarda le linee elettriche, quadri, telefonia/dati, si può far riferimento a quanto esposto al capitolo 1 paragrafo 1.7.

9.2.8 PACCHETTI STRADALI TIPO E SISTEMAZIONE DEI PIAZZALI

L'area oggetto d'intervento viene sistemata con diversi pacchetti tipologici di pavimentazione: per quanto riguarda la strada di accesso dalla Strada Statale 265, fino alla finestra della galleria e la piazza accessoria ai blocchi servizi e spogliatoi, è prevista la pavimentazione con uno strato di bitume di binder sp. 5 cm, fondazione con misto stabilizzato sp. 30 cm. ed un corpo di rilevato per raggiungere la livelletta di progetto con materiale arido o materiale riciclato. Sul piano di scavo è prevista la compattazione e uno strato di tessuto non tessuto.

Per quanto riguarda le altre strade di cantiere interne quali a titolo di esempio quelle di accesso ai cumuli di stoccaggio del materiale, sono previste con un pacchetto costituito da una fondazione in misto stabilizzato di sp. 30 cm, sistemato su un piano di posa bonificato tramite scotico, compattazione e la posa di uno strato di tessuto non tessuto. Per quanto riguarda la larghezza delle varie sedi carrabili interne al cantiere, si faccia riferimento all'elaborato relativo alle pavimentazioni.

Lo spazio a ridosso all'impianto di lavaggio viene pavimentato con un massetto di cemento fibrorinforzato dello spessore minimo di 15 cm posto su una fondazione costituita da materiale arido e materiale riciclato.

9.2.9 DOTAZIONI DEL CAMPO

Il cantiere operativo è stato progettato in due aree distinte, una per lo stoccaggio del materiale di risulta dallo scavo della galleria e per il lago di sedimentazione e laminazione, l'altra area a ridosso della finestra della galleria prevede le dotazioni di cantiere necessarie e più precisamente è stato progettato per ospitare le seguenti installazioni principali:

- Guardiola
- Impianto di lavaggio ruote
- Sottostazione elettrica
- Impianto di depurazione completo di disoleatre
- Vasca prima pioggia e disoleatore
- Elettrocompressori
- Ventilatore assiale
- Serbatoi acqua
- Cabina elettrica di trasformazione
- Generatore
- Containers

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>149 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	149 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	149 di 182								

- Pesa automezzi
- Spogliatoi
- Servizi igienici
- Infermeria
- Pozzo
- Magazzino
- Officina elettrica e meccanica
- Lavaggio automezzi con dissabbiatore
- Deposito rifiuti urbani
- Dissabbiatore
- Deposito carburante
- Torre Faro
- Ufficio cantiere

Alcune strutture verranno installate su dei basamenti in c.a.

9.2.10 RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine delle operazioni di cantiere, saranno smontate le dotazioni, verranno demolite tutte le fondazioni e le infrastrutture comprese le pavimentazioni, sarà riambientata la superficie dell'area mediante l'utilizzo del terreno vegetale stoccato nelle dune e mediante eventualmente l'utilizzo del terreno stoccato nei cumuli. L'area in oggetto sarà dunque restituita nelle condizioni attuali.

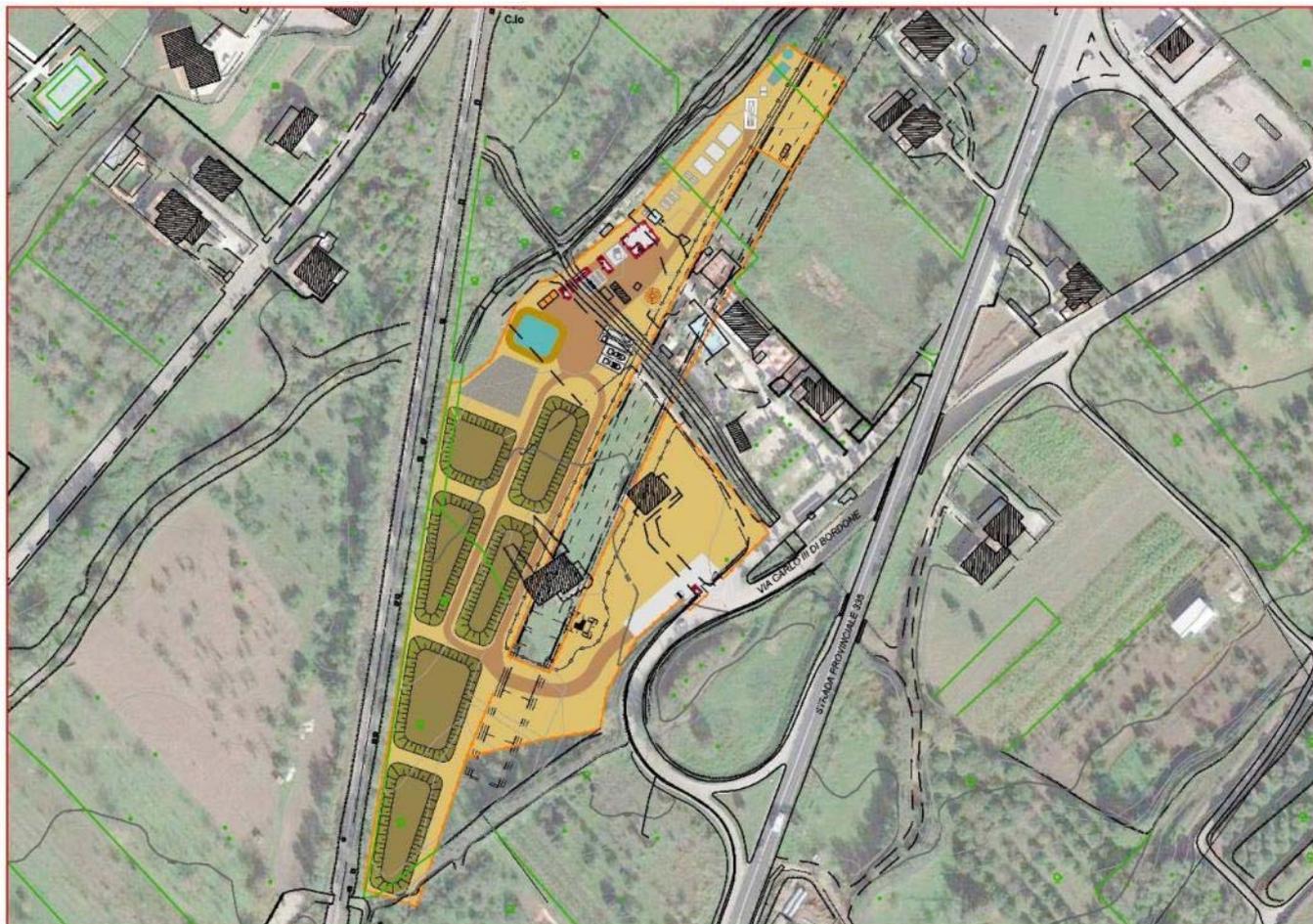
9.3 CAMPO OPERATIVO CO4L2

Nell'area in questione hanno sede gli impianti funzionali alla realizzazione della scavo della galleria naturale Monte Aglio a partire dall'imbocco Nord alla pK 6+852. L'accesso all'area di cantiere avviene direttamente dallo svincolo viario che collega la S.S. 265 e la viabilità ordinaria di Valle Maddaloni.

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	150 di 182



9.3.1 INQUADRAMENTO GENERALE

L'intervento in progetto ricade, come mostrato in figura, nel territorio della Regione Campania, nel Comune di Sant'Agata dei Goti, appartenente alla Provincia di Benevento.

L'area si colloca nella pertinenza dell'Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno.

Si riportano seguito a tal proposito cartografia di inquadramento su carta IGM 1:25.000.

CANTIERIZZAZIONE**RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	151 di 182



Inquadramento area cantiere su base cartografica IGM 1:25.000

Sotto il profilo della pianificazione si evidenzia come l'area sia collocata nel sottobacino montano del Torrente Biferchia che confluisce poi nel Fiume Volturno; a livello di pianificazione di bacino non si evidenziano situazioni di criticità in ordine al rischio idraulico.

Per quanto attiene al recapito finale per le acque di drenaggio dell'area di cantiere esso è costituito dall'incisione che corre lungo la valle parallelamente alle reti infrastrutturali, corso d'acqua tributario del Torrente Biferchia a sua volta affluente del Fiume Volturno.

9.3.2 STIMA DELLE MASSIME PRECIPITAZIONI

Per quanto riguarda la stima delle precipitazioni, si può far riferimento a quanto esposto al paragrafo 9.1.2.

9.3.3 APPROCCIO ALLA PROBLEMATICAZIONE

Per quanto riguarda l'approccio alla problematica, si può far riferimento a quanto esposto al paragrafo 9.1.3.

9.3.4 PRESIDI IDRAULICI

L'area di cantiere CO4L2 prevede le seguenti installazioni sotto il profilo dei presidi idraulici volti al trattamento delle acque:

- Vasca di trattamento delle acque di prima pioggia (dissabbiatura + disoleazione) per acque meteoriche gravanti su aree pavimentate;
- Fossi di guardia in terra e bacino di laminazione per acque gravanti su aree permeabili;
- Depuratore per acque derivanti dalle lavorazioni in galleria ;

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>152 di 182</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	152 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	152 di 182								

- Fosse imhoff, degrassatore e percolatore per il trattamento delle acque nere

9.3.4.1 VASCHE DI PRIMA PIOGGIA

Le aree di cantiere pavimentate per viabilità e parcheggi saranno dotate di presidi per la raccolta, il collettamento ed il trattamento delle acque meteoriche con riferimento alle acque di prima pioggia; si riporta a tal fine il quadro sinottico del pre-dimensionamento dell'impianto; i collettori saranno in PVC SN4 dn 250-315-400-500, i pozzetti in cls cm 80x80 in pianta dotati di griglia carrabile in ghisa serie D400, mentre l'elemento di trattamento del tipo "in continuo" è riportato per i diversi cantieri nel quadro sinottico che segue.

Area	Superficie pavimentata (mq)	Volume prima pioggia (mc)	Portata (l/s)	Elementi di impianto (esempio materiale plastico)
CO4L2	1.000	5,0	20,0	N. 1 elemento cm 250x250 h=250 Pozzetti di ingresso e di campionamento

La portata di cui alla tabella sopra riportata è invece data dalla seguente espressione empirica:

$$Q = \varphi \cdot I \cdot A$$

con:

- φ coefficiente di deflusso (0,9);
- I intensità di pioggia [mm/ora] calcolata in precedenza pari a 87,04;
- A superficie del bacino in [Kmq];
- Q portata al colmo [mc/s].

9.3.4.2 BACINI DI SEDIMENTAZIONE

Le aree destinate allo stoccaggio dei materiali provenienti dagli scavi saranno invece dotate di bacino di sedimentazione ed accumulo che consentirà un recapito al recettore in linea con le norme di settore. Per tali presidi si riporta il quadro sinottico del pre-dimensionamento assumendo un coefficiente di deflusso C=0,5, un tempo di ritenuta di (t) di 45 minuti con I calcolata pari ad 80,12 mm/h, Cf=300 con volume di accumulo dato come somma del volume di separazione e del volume di sedimentazione.

Area	Superficie destinata ai cumuli S (mq)	Volume separazione (I*S*C*t) (mc)	Volume sedimentazione (I*S*C*Cf) (mc)	Volume totale (mc)	Superficie totale (mq) h=1,8 m
CO4L2	11.000	330	35	365	205

Per quanto attiene alla depurazione delle acque industriali il ciclo di depurazione dovrà essere sequenziale organizzato nei seguenti comparti:

1^ Fase - Le acque di scarico provenienti dalle lavorazioni vengono convogliate in un sedimentatore statico a flusso verticale. Nel medesimo tempo, una pompa dosatrice immette nella tubazione di mandata dell'acqua torbida

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>153 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	153 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	153 di 182								

una soluzione di flocculante opportunamente dosata. Il risultato ottenuto è quello di avere all'interno del sedimentatore una rapida formazione di fiocchi di fango che precipitano nella parte conica, mentre l'acqua depurata viene scaricata dalla parte superiore.

2^a Fase - Qualora il valore del pH dell'acqua depurata non risulti idoneo allo scarico/riutilizzo, si procede con una neutralizzazione della stessa per mezzo di una soluzione di correttore di pH; questa sostanza è dosata nell'acqua depurata mediante una pompa dosatrice comandata da una sonda di rilevazione di pH. Questa operazione, in determinati casi, può anche essere eseguita preventivamente o in concomitanza della 1^o Fase.

3^a Fase - Il fango addensato scaricato dal sedimentatore viene a sua volta disidratato mediante filtro pressa. Il filtro pressa ha come obiettivo la trasformazione di fango liquido addensato in fango solido perfettamente palabile e privo di sgocciolamento

9.3.4.3 RETE DI DRENAGGIO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

Per quanto riguarda le reti di drenaggio, si può far riferimento a quanto esposto al paragrafo 9.2.4.3.

9.3.4.4 INTERFERENZA CON IL RETICOLO IDROGRAFICO

L'area interessata dal campo CO4L2 è attraversata da un fosso che confluisce in un torrente che fiancheggia il campo. Premesso che il progetto nella configurazione definitiva prevede la deviazione del torrente, al fine di allestire il campo operativo, è previsto lo sbarramento del fosso e deviazione dello stesso nel punto di confluenza con il torrente. Chiaramente entrambi gli interventi sopra descritti e previsti nel progetto, dovranno essere realizzati prima dell'allestimento del campo.

9.3.4.5 DEPURATORE ACQUE DI GALLERIA

Nel cantiere occorre trattare le acque derivanti dallo scavo di gallerie; il carico di dimensionamento sul lato entrata dell'impianto di trattamento può essere stabilito nel modo seguente:

Portata di picco prescelta per il dimensionamento: 50 l/s, di cui circa 20 l/s provenienti dalle lavorazioni e dal cantiere e 30 l/s da acque di falda e da possibili apporti imprevisti

Solidi sospesi 0.5 g/l – 5 g/l, in media 3 g/l

Valore pH 9 – 12,5

Olio minerale

Nitriti 0 – 5 mg/l come NO₂-N

Per raggiungere gli obiettivi di trattamento definiti dalla norma di settore, sono necessarie le seguenti fasi di trattamento:

Controllo dei parametri chimico/fisici in ingresso al trattamento acque

Disoleazione e sedimentazione primaria di materiale inerte grossolano

Neutralizzazione con anidride carbonica fino a raggiungere valori pH tra 5,5 e 9,5 e coagulazione delle particelle fini

Flocculazione e chiarificazione delle acque mediante sedimentazione dei solidi sospesi per mezzo di decantatore dinamico con ponte raschiante, in parallelo linea di soccorso con decantatore statico

Rimozione residuale dei solidi sospesi mediante filtrazione su sabbia quarzifera

Sezioni di denitrosazione per l'ossidazione dei nitriti

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>154 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	154 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	154 di 182								

Disidratazione del fango ispessito tramite filtropressa a camera e stoccaggio intermedio del fango.

Controllo dei parametri chimico/fisici in uscita dal trattamento acque e prima dello scarico a recettore.

Per la documentazione di esercizio devono inoltre essere effettuate le analisi di laboratorio delle acque di scarico trattate per i seguenti parametri:

valore pH

temperatura

COD

Solidi sospesi

Alluminio

Cadmio

Crono

Ferro

Azoto

Idrocarburi

ELEMENTI DI CALCOLO

L'acqua di scarico proveniente dalle lavorazioni in galleria raggiunge la vasca di SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, posta all'ingresso del sistema di trattamento delle acque. Notoriamente le varie acque torbide provenienti dal cantiere industriale possono contenere dei solidi grossolani, con granulometria superiore a 2/3 mm. Essi, se pompate nell'impianto possono creare gravi problemi di intasamento delle tubazioni e l'usura abnorme, nella sezione di disidratazione, in particolare delle tele e perfino delle piastre del filtro-pressa. Pertanto, prima di ogni pozzetto di sollevamento e della vasca di sollevamento nell'impianto, sono previste delle vasche di sedimentazione primaria, operanti a deflusso per gravità, che hanno la funzione di separare tali particelle grossolane. Le vasche hanno dimensioni adeguate per essere pulite, di volta in volta, mediante l'utilizzo di mezzi d'opera a benna per quelle poste a quota piazzale e autospurgo per quelle più elevate. Il materiale granulare è trasportato, nel primo caso, sulla piazzola di stoccaggio dei fanghi pressati, le cui acque di drenaggio torneranno in testa all'impianto, nel secondo caso evacuate allo smaltimento.

Nella medesima vasca di sedimentazione primaria e prima dello stramazzone in quella di sollevamento, sarà prevista una paratoia nella quale si arresterà per FLOTTAZIONE, l'eventuale olio, non emulsionato, presente nelle acque. Si presume che tali quantitativi di oli/grassi siano estremamente modesti, in quanto normalmente non presenti nelle acque di scarico in arrivo all'impianto. Pertanto, questa trappola per olio rappresenta solo una sicurezza per eventuali casi incidentali, dovuti a rotture di circuiti oleodinamici, con conseguenti fuoriuscite. La raccolta dell'olio surnatante avviene mediante l'utilizzo di panni assorbenti olio galleggianti che saranno smaltiti come rifiuto speciale.

Le acque, provenienti dalla sedimentazione primaria, saranno sollevate alle fasi di processo per mezzo di elettropompe sommergibili. Le pompe installate saranno tre, due in esercizio e la terza di scorta attiva; queste saranno comandate con livellostato a ultrasuoni.

Il troppopieno di emergenza è da costruire come soglia di stramazzone fissa. Il troppopieno di emergenza compreso un collegamento di condotte DN400 con la vasca di scarico di emergenza deve essere dimensionato per una

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>155 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	155 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	155 di 182								

portata massima di 250 l/s. L'attivazione del troppopieno di emergenza avviene attraverso il misuratore di livello nella vasca di sollevamento delle pompe attivando un allarme acustico e visivo.

NEUTRALIZZAZIONE E COAGULAZIONE

A causa dell'uso di materiali cementizi da costruzione, le acque di scarico provenienti dal cantiere, normalmente, hanno valori di pH elevati (FINO 12.5).

L'impianto di neutralizzazione serve per abbassare i valori di pH sotto i 9,5. La neutralizzazione avviene attraverso gassificazione con CO₂. Per rendere efficace l'azione del coagulante e evitare la torbidità nello scarico, la neutralizzazione con CO₂ è installata in direzione del deflusso e a monte dello stadio di sedimentazione. L'impianto di neutralizzazione a CO₂ consiste di serbatoio di stoccaggio, impianto di vaporizzazione, impianto di dosaggio, impianto di apporto e tecnologia di controllo e regolazione.

L'acqua miscelata al fango flocculato raggiunge, per gravità mediante due tubazioni parallele, la vasca di sedimentazione. Lo stadio di SEDIMENTAZIONE ha le seguenti funzioni:

Separazione di solidi sospesi;

Ispessimento dei fanghi.

Per la sedimentazione è previsto un chiarificatore dinamico con ponte raschiante. La scelta è caduta su tale tipo di decantatore per poter avere maggiori superfici di sedimentazione, con conseguente maggiore rendimento per l'abbattimento dei solidi sospesi e una miglior chiarificazione dell'acqua surnatante.

FILTRAZIONE SABBIA QUARZIFERA

Per il rispetto sicuro del valore limite delle emissioni per solidi sospesi il flusso totale delle acque di scarico è filtrato, prima dell'ossidazione dei nitriti, con una batteria di due filtri a sabbia quarzifera, eventualmente espandibili a quattro per un futuro potenziamento dell'impianto.

OSSIDAZIONE

Le acque interessate dalla contaminazione dei residui della combustione della polvere da sparo sono solo quelle provenienti dall'aggettamento delle acque in galleria, nei tratti di scavo in roccia. Per tali acque si considera una presenza di nitriti (NO₂-N) fino ad una concentrazione pari a 5 mg/l. Per ottenere l'abbassamento della concentrazione di nitrito a valori inferiori di 0,6 mg/l NO₂-N, bisogna ricorrere al dosaggio di agenti ossidanti. L'agente ossidante utilizzato è l'ozono (O₃) per evitare la produzione di AOX.

NEUTRALIZZAZIONE FINALE

Il processo depurativo è completato con l'installazione di un'ultima vasca, che assolve a diversi compiti di finitura del trattamento, quali il controllo e la regolazione finale del pH, di omogeneizzazione per eventuali portate eccedenti scaricate direttamente dal sedimentatore con quelle provenienti dai trattamenti terziari, di stoccaggio per il controlavaggio dei filtri e di reazione terminale per la denitrosazione.

È prevista la realizzazione di una vasca di emergenza per una sedimentazione addizionale e per una sedimentazione provvisoria in caso di emergenza o di guasti ed incidenti.

Il controllo finale dell'acqua depurata ha luogo nel pozzetto di controllo. Il monitoraggio della qualità dello scarico avviene tramite acquisizione continua, mediante apparecchi di misurazione online, dei parametri indicati di seguito:

NO₂-N (Nitrito)

PH

Temperatura

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>156 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	156 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	156 di 182								

Conducibilità

Torbidità

Per natura, la qualità delle acque di scarico è soggetta a variazioni molto forti, a seconda del corso dei lavori. Pertanto, per il dimensionamento e l'esecuzione dell'impianto di trattamento fanghi, occorre prevedere concentrazioni variabili di solidi sospesi nell'acqua di scarico, tra 0.5 g/l e 5 g/l.

L'impianto di trattamento fanghi è stato progettato in modo da permettere, in qualsiasi momento, il trattamento del fango di risulta. Per quantificare le portate medie di fango, si considera una concentrazione media di solidi sospesi nell'acqua di scarico pari a 3 g/l.

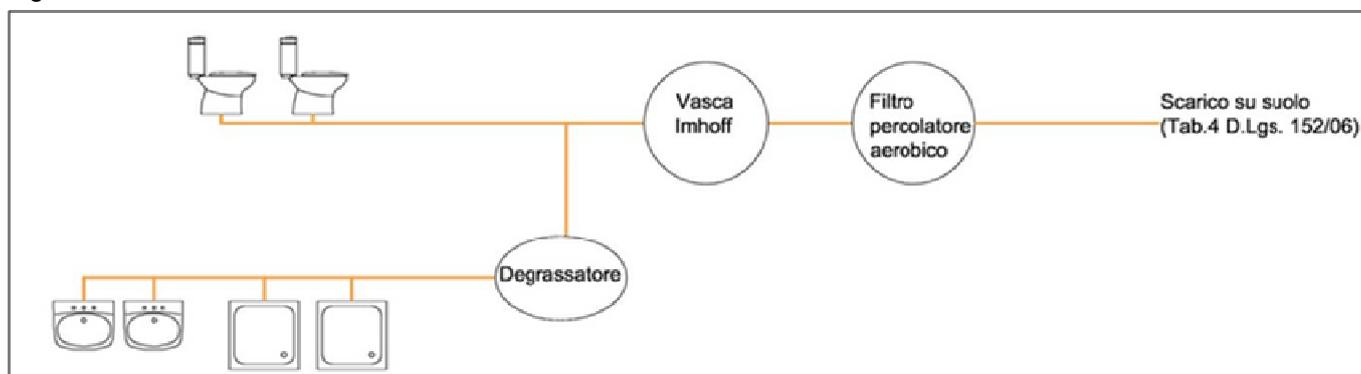
Il calcolo del volume di fanghi che presumibilmente si possono produrre passa attraverso la valutazione del volume totale di acqua trattata durante l'intero periodo di funzionamento dell'impianto. Dal calcolo di tale valore si è poi desunto il volume di fanghi, considerando un contenuto medio di solidi sospesi pari a 3 mg/l e aumentando il volume così ottenuto per l'umidità residua comunque presente pari al 25% del volume della parte secca.

Il fango viene estratto, in modo discontinuo, dalla tramoggia centrale posta nella vasca di sedimentazione, attraverso una pompa, ed immesso in un serbatoio di raccolta fanghi.

Oltre allo stoccaggio temporaneo, il serbatoio di raccolta fanghi ha la funzione di rendere omogenea la qualità dei fanghi. Per evitare il deposito del fango nel serbatoio di raccolta, questo viene miscelato tramite agitatore. Dal serbatoio di raccolta, il fango viene pompato nelle camere di filtrazione del filtro pressa, dove avviene la disidratazione del fango fino ad ottenere un pannello con almeno il 75% di SS. Al termine del procedimento, il fango pressato (filter cake) viene scaricato automaticamente dalla filtropressa nel deposito di fanghi sottostante. Da lì, trasportato allo smaltimento secondo normativa. Si prevede di installare un filtro pressa con tecnologia ad alta pressione di disidratazione.

9.3.5 TRATTAMENTO ACQUE REFLUE

Considerata la presenza giornaliera all'interno del campo di circa 56 persone e considerato che le acque trattate andranno scaricate su un corso idrico asciutto per più di tre mesi all'anno, sulla base di quanto previsto dalla tabella 4 del D.Lgs 152/06 allegato 5 parte III, affinché lo scarico sia caratterizzato da un'elevata limpidezza oltre che dall'assenza di composti maleodoranti e di agenti patogeni, il trattamento è stato strutturato secondo il seguente schema:



Le acque in uscita dai bagni tranne quelle dei water saranno recapitate in un degrassatore e successivamente alla fossa Imhoff, insieme a quelle del water. Le acque in uscita dalla fossa Imhoff andranno al filtro percolatore aerobico.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>157 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	157 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	157 di 182								

Per tale destinazione, al fine del calcolo degli abitanti equivalenti è stato utilizzato un coefficiente pari a 0,80 dal quale si desumono 45 abitanti equivalenti sulla base dei quali sono stati dimensionati il degrassatore, la fossa imhoff ed il filtro percolatore aerobico.

9.3.6 ADDUZIONE IDRICA

L'adduzione idrica avviene mediante l'utilizzo di un pozzo, dal quale vengono pompate in una cisterna d'accumulo ciascuna, dalla quale viene distribuita l'acqua al bagno del magazzino, ai servizi igienici, agli spogliatoi, al lavaggio attrezzature di cantiere, alla lava ruote e al servizio igienico della guardiola. La distribuzione avviene tramite una condotta principale interrata costituita da un tubo in Pe DN 110.

Dal serbatoio le acque vengono pompate anche alla linea antincendio della galleria sempre tramite una condotta interrata della stessa tipologia di quella sopra descritta.

9.3.7 LINEE ELETTRICHE, QUADRI, TELEFONIA/DATI

Per quanto riguarda le linee elettriche, quadri, telefonia/dati, si può far riferimento a quanto esposto al capitolo 1 paragrafo 1.7

9.3.8 PACCHETTI STRADALI TIPO E SISTEMAZIONE DEI PIAZZALI

L'area oggetto d'intervento viene sistemata con diversi pacchetti tipologici di pavimentazione: per quanto riguarda la strada di accesso dalla Strada Statale 265, limitatamente al primo tratto fino all'impianto di lavaggio delle ruote, è prevista la pavimentazione con uno strato di bitume di binder sp. 5 cm, fondazione con misto stabilizzato sp. 30 cm. ed un corpo di rilevato per raggiungere la livelletta di progetto con materiale arido o materiale riciclato. Sul piano di scavo è prevista la compattazione e uno strato di tessuto non tessuto.

Per quanto riguarda le altre strade di cantiere interne quali a titolo di esempio quelle di accesso ai cumuli di stoccaggio del materiale, sono previste con un pacchetto costituito da una fondazione in misto stabilizzato di sp. 30 cm, sistemato su un piano di posa bonificato tramite scotico, compattazione e la posa di uno strato di tessuto non tessuto. Per quanto riguarda la larghezza delle varie sedi carrabili interne al cantiere, si faccia riferimento all'elaborato relativo alle pavimentazioni,

Lo spazio a ridosso all'impianto di lavaggio viene pavimentato con un massetto di cemento fibrorinforzato dello spessore minimo di 15 cm posto su una fondazione costituita da materiale arido e materiale riciclato.

9.3.9 DOTAZIONI DEL CAMPO

Il cantiere operativo è stato progettato in due aree distinte, una per lo stoccaggio del materiale di risulta dallo scavo della galleria e per il lago di sedimentazione e laminazione, l'altra area a ridosso della finestra della galleria prevede le dotazioni di cantiere necessarie e più precisamente è stato progettato per ospitare le seguenti installazioni principali:

- Guardiola
- Impianto di lavaggio ruote
- Impianto di depurazione completo di disoleatrate
- Elettrocompressori
- Ventilatore assiale
- Serbatoio acqua.
- Cabina elettrica di trasformazione
- Impianto di iniezione
- Spogliatoi

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>158 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	158 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	158 di 182								

- Servizi igienici
- Infermeria
- Ufficio cantiere
- Pozzo
- Magazzino
- Officina elettrica e meccanica
- Lavaggio automezzi
- Deposito rifiuti urbani
- Deposito carburante
- Torre Faro

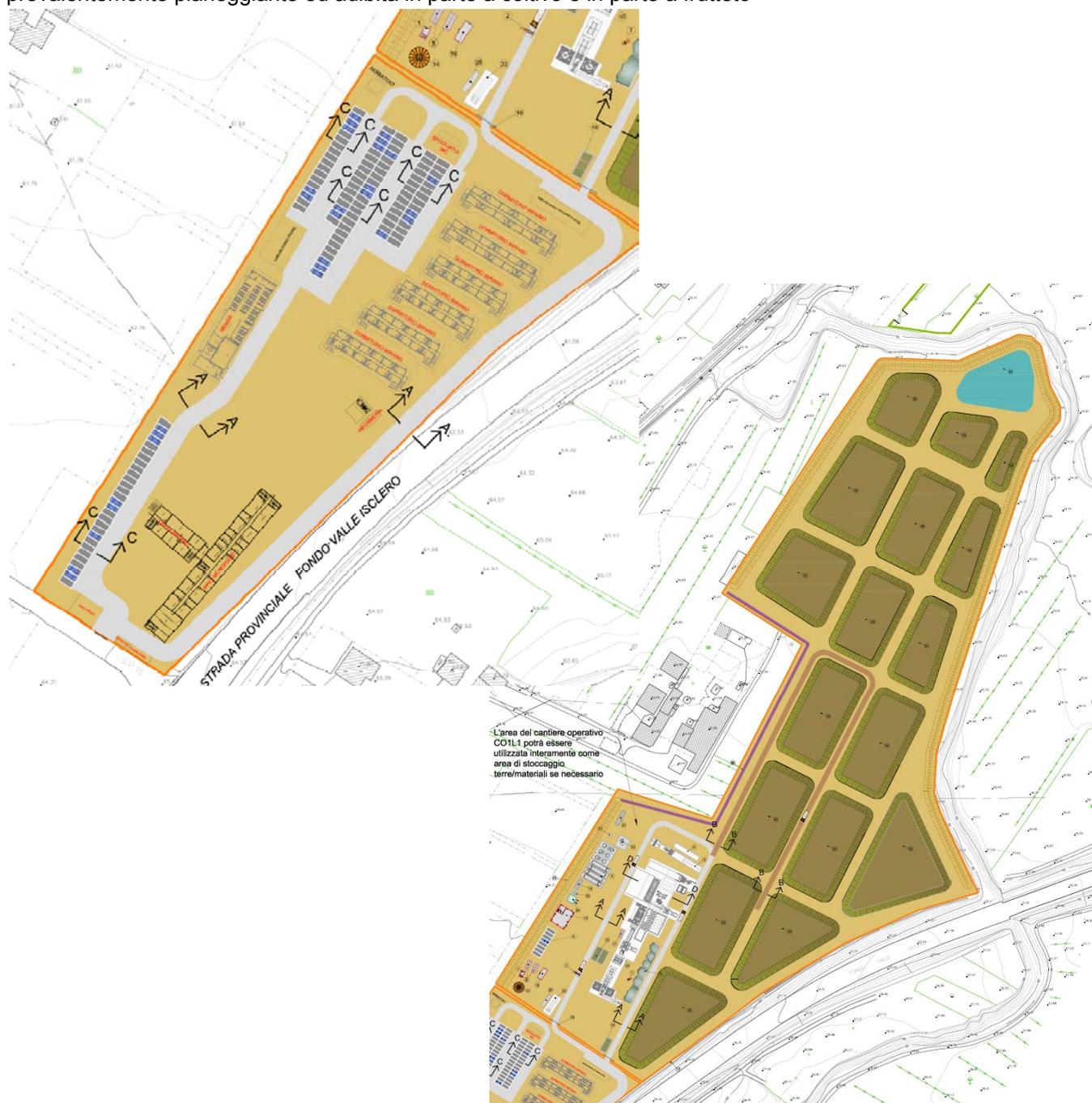
Alcune strutture verranno installate su dei basamenti in c.a.

9.3.10 RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine delle operazioni di cantiere, saranno smontate le dotazioni, verranno demolite tutte le fondazioni e le infrastrutture comprese le pavimentazioni, sarà riambientata la superficie dell'area mediante l'utilizzo del terreno vegetale stoccato nelle dune e mediante eventualmente l'utilizzo del terreno stoccato nei cumuli. L'area in oggetto sarà dunque restituita nelle condizioni attuali.

9.4 CAMPO BASE/ OPERATIVO CB1L1/CO1L1

Nell'area in questione hanno sede gli impianti funzionali alla realizzazione delle opere previste tra le progressive pK 7+700 e pK 16+500 circa, dove le opere si sviluppano interamente in rilevato e in viadotto. Tale area è ubicata in località Catinella, alla progressiva indicativa pK 12+000. L'area è delimitata ad est dalla sede della variante S.S. 265 Sannitica e ad ovest dalla sede della linea ferroviaria Caserta Benevento esistente e si presenta prevalentemente pianeggiante ed adibita in parte a coltivo e in parte a frutteto



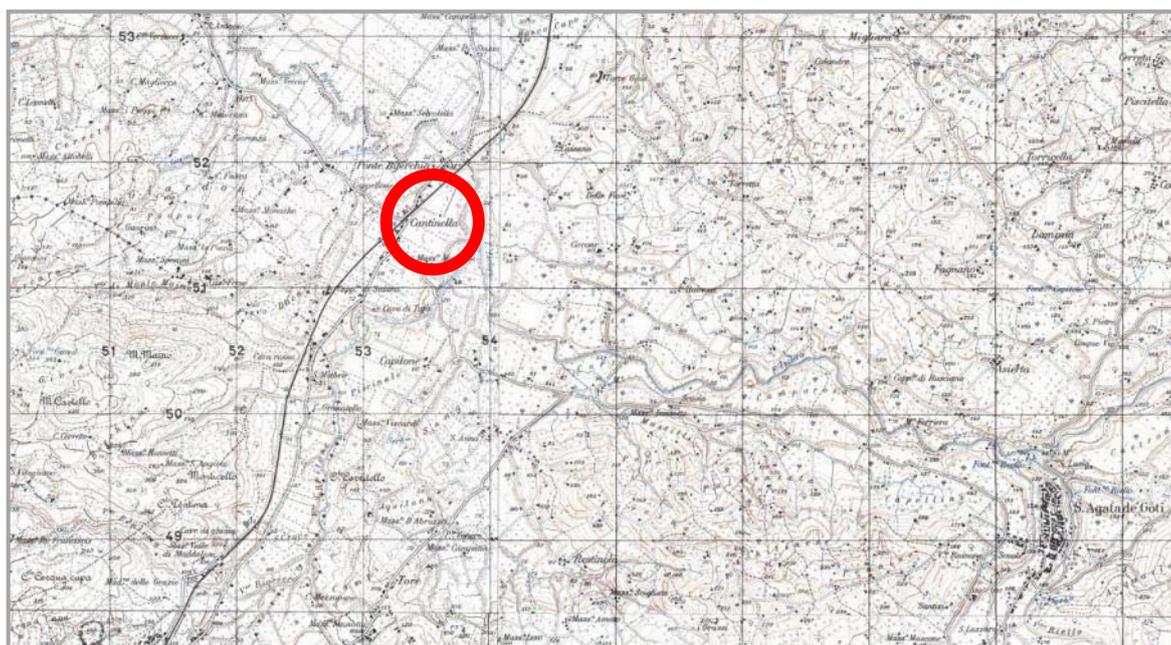
	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>160 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	160 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	160 di 182								

9.4.1 INQUADRAMENTO GENERALE

L'intervento in progetto ricade, come mostrato in figura, nel territorio della Regione Campania, nel Comune di Sant'Agata dei Goti, appartenente alla Provincia di Benevento.

L'area si colloca nella pertinenza dell'Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno.

Si riportano seguito a tal proposito cartografie di inquadramento su carta IGM 1:25.000 e su CTR regionale 1:5.000.



Inquadramento area cantiere 2 su base cartografica IGM 1:25.000

Sotto il profilo della pianificazione si evidenzia come l'area sia collocata a margine di un corso d'acqua che sembra derivare dal Torrente Biferchia che a valle dell'intervento confluisce poi nel Fiume Volturno; a livello di pianificazione di bacino non si evidenziano situazioni di criticità in ordine al rischio idraulico.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>161 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	161 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	161 di 182								



Inquadramento area cantiere su carta CTR 1:5000

Per quanto attiene al recapito finale per le acque di drenaggio dell'area di cantiere esso è costituito proprio dall'incisione sul Torrente Biferchia a sua volta affluente del Fiume Volturno.

9.4.2 STIMA DELLE MASSIME PRECIPITAZIONI

Per quanto riguarda la stima delle precipitazioni, si può far riferimento a quanto esposto al paragrafo 9.1.2.

9.4.3 APPROCCIO ALLA PROBLEMATICAZIONE

Per quanto riguarda l'approccio alla problematica, si può far riferimento a quanto esposto al paragrafo 9.1.3.

9.4.4 PRESIDI IDRAULICI

L'area di cantiere CB1L1-CO1L1 prevede le seguenti installazioni sotto il profilo dei presidi idraulici volti al trattamento delle acque.

- Vasca di trattamento delle acque di prima pioggia (dissabbiatura + disoleazione) per acque meteoriche gravanti su aree pavimentate;
- Fossi di guardia in terra e bacino di laminazione per acque gravanti su aree permeabili;
- Depuratore per acque derivanti dalle lavorazioni in galleria (acque di falda + acque di processo);
- Fosse imhoff, degrassatore e percolatore per il trattamento delle acque nere

9.4.4.1 VASCHE DI PRIMA PIOGGIA

Le aree di cantiere pavimentate per viabilità e parcheggi saranno dotate di presidi per la raccolta, il collettamento ed il trattamento delle acque meteoriche con riferimento alle acque di prima pioggia; si riporta a tal fine il quadro sinottico del pre-dimensionamento dell'impianto; i collettori saranno in PVC SN4 dn 250-315-400-500, i pozzetti in

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>162 di 182</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	162 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	162 di 182								

cls cm 80x80 in pianta dotati di griglia carrabile in ghisa serie D400, mentre l'elemento di trattamento del tipo "in continuo" è riportato per i diversi cantieri nel quadro sinottico che segue.

Area	Superficie pavimentata (mq)	Volume prima pioggia (mc)	Portata (l/s)	Elementi di impianto (esempio materiale plastico)
CO1L1+CB1L1	3.800	19,0	76,1	N. 1 elemento cm 250x750 h=250 Pozzetti di ingresso e di campionamento

La portata di cui alla tabella sopra riportata è invece data dalla seguente espressione empirica:

$$Q = \varphi \cdot I \cdot A$$

con:

- φ coefficiente di deflusso (0,9);
- I intensità di pioggia [mm/ora] calcolata in precedenza pari a 87,04;
- A superficie del bacino in [Kmq];
- Q portata al colmo [mc/s].

9.4.4.2 BACINI DI SEDIMENTAZIONE

Le aree destinate allo stoccaggio dei materiali provenienti dagli scavi saranno invece dotate di bacino di sedimentazione ed accumulo che consentirà un recapito al recettore in linea con le norme di settore. Per tali presidi si riporta il quadro sinottico del pre-dimensionamento assumendo un coefficiente di deflusso C=0,5, un tempo di ritenuta di (t) di 45 minuti con I calcolata pari ad 80,12 mm/h, Cf=300 con volume di accumulo dato come somma del volume di separazione e del volume di sedimentazione.

Area	Superficie destinata ai cumuli S (mq)	Volume separazione (I*S*C*t) (mc)	Volume sedimentazione (I*S*C*C _t) (mc)	Volume totale (mc)	Superficie totale (mq) h=1,8 m
CO1L1+CB1L1	74.000	2220	245	2465	1370

Per quanto attiene alla depurazione delle acque industriali il ciclo di depurazione dovrà essere sequenziale organizzato nei seguenti comparti:

1[^] Fase - Le acque di scarico provenienti dalle lavorazioni vengono convogliate in un sedimentatore statico a flusso verticale. Nel medesimo tempo, una pompa dosatrice immette nella tubazione di mandata dell'acqua torbida una soluzione di flocculante opportunamente dosata. Il risultato ottenuto è quello di avere all'interno del sedimentatore una rapida formazione di fiocchi di fango che precipitano nella parte conica, mentre l'acqua depurata viene scaricata dalla parte superiore.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>163 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	163 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	163 di 182								

2^a Fase - Qualora il valore del pH dell'acqua depurata non risulti idoneo allo scarico/riutilizzo, si procede con una neutralizzazione della stessa per mezzo di una soluzione di correttore di pH; questa sostanza è dosata nell'acqua depurata mediante una pompa dosatrice comandata da una sonda di rilevazione di pH. Questa operazione, in determinati casi, può anche essere eseguita preventivamente o in concomitanza della 1^o Fase.

3^a Fase - Il fango addensato scaricato dal sedimentatore viene a sua volta disidratato mediante filtro pressa. Il filtro pressa ha come obiettivo la trasformazione di fango liquido addensato in fango solido perfettamente palabile e privo di sgocciolamento.

9.4.4.3 RETE DI DRENAGGIO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

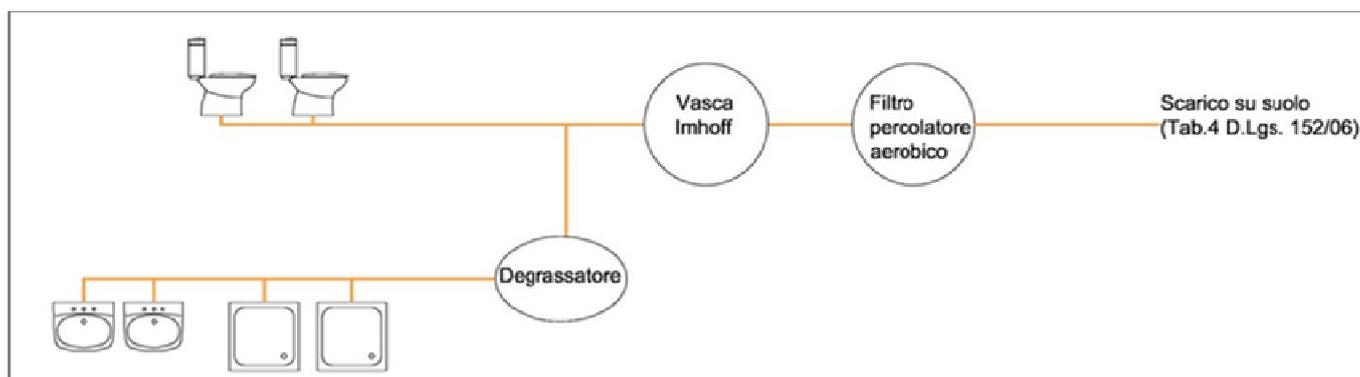
Per quanto riguarda le reti di drenaggio, si può far riferimento a quanto esposto al paragrafo 9.2.4.3.

9.4.4.4 TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI LAVAGGIO DELLE BETONIERE E DELLE ACQUE PROVENIENTI DALL'IMPIANTO DI BETONAGGIO

Le acque di lavaggio delle betoniere e quelle provenienti dal ciclo lavorativo dell'impianto di produzione del calcestruzzo, richiedono un presidio volto al trattamento del calcestruzzo residuo contenuto nelle autobetoniere e nelle pompe al fine di essere reintegrate nel ciclo lavorativo. Tale calcestruzzo deve essere diluito attraverso un sistema di separazione a coclee così da ottenere inerti e acqua+limo che può essere reimpiegata nel processo produttivo.

9.4.5 TRATTAMENTO ACQUE REFLUE

Considerata la presenza giornaliera all'interno del campo di circa 20 persone e considerato che le acque trattate andranno scaricate su un corso idrico asciutto per più di tre mesi all'anno, sulla base di quanto previsto dalla tabella 4 del D.Lgs 152/06 allegato 5 parte III, affinché lo scarico sia caratterizzato da un'elevata limpidezza oltre che dall'assenza di composti maleodoranti e di agenti patogeni, il trattamento è stato strutturato secondo il seguente schema:



Le acque in uscita dai bagni tranne quelle dei water saranno recapitate in un degrassatore e successivamente alla fossa Imhoff, insieme a quelle del water. Le acque in uscita dalla fossa Imhoff andranno al filtro percolatore aerobico.

Per tale destinazione, al fine del calcolo degli abitanti equivalenti è stato utilizzato un coefficiente pari a 0,80 dal quale si desumono 20 abitanti equivalenti sulla base dei quali sono stati dimensionati il degrassatore, la fossa Imhoff ed il filtro percolatore aerobico.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>164 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	164 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	164 di 182								

9.4.6 ADDUZIONE IDRICA

L'adduzione idrica avviene mediante l'utilizzo di un pozzo, dal quale vengono pompate in una cisterna d'accumulo ciascuna, dalla quale viene distribuita l'acqua al bagno del magazzino, ai servizi igienici, agli spogliatoi, al lavaggio attrezzature di cantiere, alla lava ruote e al servizio igienico della guardiola. La distribuzione avviene tramite una condotta principale interrata costituita da un tubo in Pe DN 110.

Dal serbatoio le acque vengono pompate anche alla linea antincendio della galleria sempre tramite una condotta interrata della stessa tipologia di quella sopra descritta.

9.4.7 LINEE ELETTRICHE, QUADRI, TELEFONIA/DATI

Per quanto riguarda le linee elettriche, quadri, telefonia/dati, si può far riferimento a quanto esposto al capitolo 1 paragrafo 1.7

9.4.8 PACCHETTI STRADALI TIPO E SISTEMAZIONE DEI PIAZZALI

L'area oggetto d'intervento viene sistemata con diversi pacchetti tipologici di pavimentazione: per quanto riguarda la strada di accesso dalla Strada Statale 265, limitatamente al primo tratto fino all'impianto di lavaggio delle ruote, è prevista la pavimentazione con uno strato di bitume di binder sp. 5 cm, fondazione con misto stabilizzato sp. 30 cm. ed un corpo di rilevato per raggiungere la livelletta di progetto con materiale arido o materiale riciclato. Sul piano di scavo è prevista la compattazione e uno strato di tessuto non tessuto.

Per quanto riguarda le altre strade di cantiere interne quali a titolo di esempio quelle di accesso ai cumuli di stoccaggio del materiale, sono previste con un pacchetto costituito da una fondazione in misto stabilizzato di sp. 30 cm, sistemato su un piano di posa bonificato tramite scotico, compattazione e la posa di uno strato di tessuto non tessuto. Per quanto riguarda la larghezza delle varie sedi carrabili interne al cantiere, si faccia riferimento all'elaborato relativo alle pavimentazioni,

Lo spazio a ridosso all'impianto di lavaggio viene pavimentato con un massetto di cemento fibrorinforzato dello spessore minimo di 15 cm posto su una fondazione costituita da materiale arido e materiale riciclato.

9.4.9 DOTAZIONI DEL CAMPO OPERATIVO

Il cantiere operativo è stato progettato in due aree distinte, una per lo stoccaggio del materiale e l'altra per gli uffici, i laboratori, il magazzino e l'impianto di confezionamento del c.l.s. e più precisamente è stato progettato per ospitare le seguenti installazioni principali:

- Guardiola
- Lavaggio ruote
- Laboratorio di controllo qualità prodotti
- Sistema di nebulizzazione per abbattimento polveri
- Vasca di trattamento acque e residue di c.l.s da rimettere nel ciclo di produzione del c.l.s.
- Impianto di lavaggio autobetoniere
- Impianto di betonaggio
- Ufficio impianto di betonaggio
- Magazzino
- Torre faro
- Cabina elettrica

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>165 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	165 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	165 di 182								

- Infermeria
- Sbarra differenziata
- Deposito carburanti
- Lavaggio mezzi e dissabbiatore
- Pozzo
- Vasca prima pioggia e disoleatore
- Vasca di accumulo acqua impianto di betonaggio.
- vasca di accumulo

Alcune strutture verranno installate su dei basamenti in c.a.

9.4.10 DOTAZIONI DEL CAMPO BASE

Il campo base potrà ospitare indicativamente le seguenti installazioni:

- Guardiola;
- Mensa, cucina, dispensa;
- Infermeria;
- Spogliatoi e servizi igienici;
- Alloggiamenti per impiegati e operai;
- Uffici per direzione di cantiere e direzione lavori;
- Parcheggi per auto.

Le strutture prefabbricate dei dormitori verranno installate su dei basamenti in c.a.

9.4.11 RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine delle operazioni di cantiere, saranno smontate le dotazioni, verranno demolite tutte le fondazioni e le infrastrutture comprese le pavimentazioni, sarà riambientata la superficie dell'area mediante l'utilizzo del terreno vegetale stoccato nelle dune e mediante eventualmente l'utilizzo del terreno stoccato nei cumuli. L'area in oggetto sarà dunque restituita nelle condizioni attuali.

9.5 CAMPO OPERATIVO CO1L2

9.5.1 INQUADRAMENTO GENERALE

L'area dove è previsto l'allestimento del campo operativo CO1L2 ha una superficie di 17650 mq ed è ubicata in un'area coltivata, inserita tra le ultime abitazioni alla periferia di Maddaloni ed il cimitero Comunale. Il cantiere risulta adiacente alla strada statale S.S. 265 Sannitica e l'area che occupa si presenta prevalentemente pianeggiante ed in parte dedicata a colture. L'imbocco della galleria è previsto nelle immediate vicinanze della periferia orientale di Maddaloni, in vicinanza del cimitero del paese. Il campo operativo CO1L2 sarà utilizzato esclusivamente per lo stoccaggio delle terre provenienti dagli scavi.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>166 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	166 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	166 di 182								



9.5.2 PACCHETTI STRADALI TIPO E SISTEMAZIONE DEI PIAZZALI

L'area oggetto d'intervento viene sistemata con un'unica tipologia di sede carrabile prevista con un pacchetto costituito da una fondazione in misto stabilizzato di sp. 30 cm, sistemato su un piano di posa bonificato tramite scotico, compattazione e la posa di uno strato di tessuto non tessuto. Per quanto riguarda la larghezza della sede carrabile interna al cantiere, si faccia riferimento all'elaborato relativo alle pavimentazioni.

9.5.3 RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine delle operazioni di cantiere, saranno smontate le dotazioni, verranno demolite tutte le fondazioni e le infrastrutture comprese le pavimentazioni, sarà riambientata la superficie dell'area mediante l'utilizzo del terreno vegetale stoccato nelle dune e mediante eventualmente l'utilizzo del terreno stoccato nei cumuli. L'area in oggetto sarà dunque restituita nelle condizioni attuali.

9.6 CAMPO OPERATIVO CO5L2

9.6.1 INQUADRAMENTO GENERALE

L'area dove è previsto l'allestimento del campo operativo CO5L2 ha una superficie di 7500 mq ed è ubicata in un terreno pianeggiante e attualmente occupato da un'alternanza di coltivi ed agrumeti. L'accesso all'area avviene

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>167 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	167 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	167 di 182								

attraverso apposite piste di cantiere che hanno origine da viabilità locali di accesso ai fondi. Il campo operativo CO1L2 sarà utilizzato esclusivamente per lo stoccaggio delle terre provenienti dagli scavi.



9.6.2 PACCHETTI STRADALI TIPO E SISTEMAZIONE DEI PIAZZALI

L'area oggetto d'intervento viene sistemata con un'unica tipologia di sede carrabile prevista con un pacchetto costituito da una fondazione in misto stabilizzato di sp. 30 cm, sistemato su un piano di posa bonificato tramite scotico, compattazione e la posa di uno strato di tessuto non tessuto. Per quanto riguarda la larghezza della sede carrabile interna al cantiere, si faccia riferimento all'elaborato relativo alle pavimentazioni.

9.6.3 RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine delle operazioni di cantiere, saranno smontate le dotazioni, verranno demolite tutte le fondazioni e le infrastrutture comprese le pavimentazioni, sarà riambientata la superficie dell'area mediante l'utilizzo del terreno vegetale stoccato nelle dune e mediante eventualmente l'utilizzo del terreno stoccato nei cumuli. L'area in oggetto sarà dunque restituita nelle condizioni attuali.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>168 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	168 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	168 di 182								

10 CANTIERIZZAZIONE DELLE SSE

10.1 OPERE

Le lavorazioni per ciascuna sottostazione comprendono:

Opere edili:

- Realizzazione parziale di scavi e movimenti terra, per livellamento area e sistemazione dei raccordi viari;
- Costruzione del fabbricato di conversione;
- Realizzazione della rete di terra generale, estesa all'intera area ed esclusi i collegamenti alle apparecchiature;
- Costruzione basamenti per le apparecchiature AT nel piazzale all'aperto della SSE (plinti di fondazione per pali d'amarro AT, plinti per ormeggiare i tiranti a terra delle calate AT, basamenti per i Moduli Ibridi prefabbricati, basamenti per scaricatori AT, basamenti per supporti e colonnini di guida dei montanti e delle sbarre AT, basamenti per i sezionatori AT di sbarra);
- Costruzione dei basamenti per gli armadi di contegno delle apparecchiature di comando e controllo;
- Costruzione basamenti per i pali di sostegno dei sezionatori a corna di 1^a e 2^a fila e per le torri faro;
- Costruzione vasche di raccolta olio e muri tagliafiamma per i trasformatori di potenza;
- Realizzazione delle canalizzazioni MT e bt nel reparto all'aperto di SSE;
- Realizzazione degli impianti di scarico delle acque bianche e nere;
- Realizzazione di impianti di allacciamento per l'acqua e l'energia elettrica di riserva;
- Costruzione recinzione e cancelli;
- Realizzazione pavimentazioni dell'area (zone pedonali, zone carrabili, zone a verde);
- Realizzazione canalizzazioni esterne alla SSE (negativo, comando e controllo dei sezionatori 3 kV c.c., telefonia di servizio);
- Realizzazione delle opere di segregazione di alcune apparecchiature sotto tensione (difese in reti e/o pannellature metalliche) all'interno del fabbricato di Conversione;
- Realizzazione di opere di mitigazione ambientale;
- Effettuazione delle prove, verifiche e collaudi previsti e/o richiamati sia negli elaborati di progetto sia dalla legislazione in vigore per le opere civili.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>169 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	169 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	169 di 182								

Opere elettromeccaniche:

- Costruzione in opera di pali capolinea tralicciati, per sostegno ed ormeggio delle linee AT;
- Posa ed attestamento delle calate in corda d'alluminio dai pali AT capolinea d'amarro a terra, mediante la realizzazione di appositi tiranti;
- Posa degli stalli prefabbricati AT di linea e di gruppo, realizzati con Moduli Ibridi;
- Posa degli scaricatori AT e dei sezionatori AT di sbarra, con relativi supporti;
- Posa ed attestamento dei conduttori in cavo di rame, in corda flessibile di Al ed in tubo rigido di Al, dai punti di ormeggio delle calate AT agli stalli di linea, da questi alle sbarre, dalle sbarre agli stalli di gruppo e da questi ultimi fino ai trasformatori di potenza;
- Fornitura in opera di tre gruppi di trasformazione e conversione, completi di trasformatori AT/MT di potenza, armadi raddrizzatori, organi di sezionamento e di protezione, reattanze e condensatori per il filtro aperiodico, circuiti per gli interblocchi delle manovre, circuiti per le misure e le protezioni, circuiti per le segnalazioni;
- Realizzazione di celle filtro e cella misure prefabbricate, di tipo modulare;
- Realizzazione del quadro di alimentazione 3kV c.c., costituito da celle modulari compatte ed estraibili, segregate in apposita carpenteria;
- Realizzazione del sistema di sbarre omnibus positive e negative;
- Realizzazione delle connessioni elettriche di potenza tra le varie apparecchiature in SSE, costituite da rame nudo, isolatori, cavi MT, terminali di cavo ed accessori;
- Realizzazione dei collegamenti di terra di tutte le masse metalliche esterne al dispersore di piazzale;
- Realizzazione degli impianti di terra interni al fabbricato SSE;
- Realizzazione dell'impianto per i servizi ausiliari della SSE, costituito dai trasformatori MT/bt, dagli organi di sezionamento e protezione degli stessi, dai carica batteria, dalle batterie di accumulatori e da accessori vari;
- Realizzazione di impianti antintrusione ed antincendio all'interno del fabbricato di Conversione;
- Realizzazione degli impianti luce e f.m. nel fabbricato di Conversione e nei fabbricatini accessori;
- Realizzazione degli impianti luce e f.m. nel piazzale di SSE, costituito da torri faro, e prese di servizio situate negli armadi interfaccia;
- Realizzazione di un quadro elettrico generale;
- Realizzazione di un quadro MT/bt per l'alimentazione dei circuiti RED esterni e per i Servizi Ausiliari di SSE (alimentazione di riserva);

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>170 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	170 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	170 di 182								

- Realizzazione di un terminale PLC per comando locale;
- Realizzazione di un sistema di diagnostica e comando innovativo, costituito da una rete a fibra ottica, computer master, microprocessori periferici, sistema di supervisione locale e remoto, moduli SW, modem ed accessori;
- Realizzazione di un parco sezionatori 3kV per l'alimentazione delle LdC, completo di sezionatori, argani di manovra, scaricatori 3kV, relè voltmetrici, collegamenti elettrici ecc.;
- Collegamenti in cavo dalle celle alimentatori extrarapidi ai sezionatori 3kV e da questi verso l'esterno, per realizzare le alimentazioni delle linee di contatto;
- Fornitura degli arredi della SSE;
- Esecuzione delle prove, verifiche, tarature e collaudi sulle apparecchiature e sugli impianti previste negli elaborati di progetto e nei documenti in essi richiamati.

10.2 LIMITE DELLE OPERE

Per circoscrivere esattamente il perimetro entro il quale dovranno eseguirsi i lavori di fornitura ed installazione, salvo diverse prescrizioni riportate negli elaborati di progetto, si riepilogano di seguito i limiti degli impianti da realizzare.

Limite Opere Edili

Opere edili relative all'area destinata all'impianto:

Tutte quelle comprese nel limite della recinzione generale dell'intera area, e cioè:

- movimenti di terra per sistemazione e rifinitura del piazzale;
- realizzazione della rete di terra;
- la realizzazione dei raccordi alle strade di accesso alla SSE ;
- recinzione periferica e cancelli.

Opere edili relative alla costruzione della SSE:

Tutte quelle comprese nel limite della recinzione della SSE propriamente detta, con particolare riferimento agli edifici.

Opere relative alla mitigazione ambientale:

Fino a due metri all'esterno della recinzione generale, ovvero nelle fasce limitrofe all'area di SSE.

Opere edili relative agli allacciamenti dei servizi esterni:

Fino alle palificate ed ai punti di utenza e/o di allacciamento esistenti.

Opere edili relative alle alimentazioni 3 kV cc:

Tutte quelle previste fino ai pali di sostegno sezionatori dei 3kVcc (inclusi).

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>171 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	171 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	171 di 182								

Limite Opere Elettromeccaniche

Opere elettromeccaniche relative alla costruzione della SSE:

- Lato AT:

Tutte quelle previste all'interno della recinzione della SSE, dai trasformatori di Gruppo compresi ai pali di amarro capolinea degli elettrodotti AT compresi

- Lato 2750V:

Tutte quelle previste dall'uscita MT dei trasformatori di gruppo fino agli armadi raddrizzatori inclusi, entro il fabbricato di conversione.

- Lato positivo del sistema 3 kV c.c.:

Tutte quelle previste fino ai pali del parco sezionatori 3kV compresi, inclusi gli attestamenti delle condutture di alimentazione sui pali medesimi.

- Lato negativo del sistema 3 kV c.c.:

Fino ai binari di corsa delle linee.

- Allacciamento telefonico:

Fino al punto di consegna esistente.

10.3 ATTIVITA' PRIORITARIE E/O PARTICOLARI

Le lavorazioni per la costruzione delle SSE di Maddaloni e Frasso Telesino dovranno essere realizzate nel rispetto del Programma Lavori.

Ad integrazione del suddetto Programma, si elencano e dettagliano alcune attività che, essendo essenziali per la sicurezza del cantiere, assumono carattere prioritario per lo svolgimento dei lavori e che devono essere realizzate nella prima fase della realizzazione dell'opera.

10.3.1 BONIFICA ORDIGNI BELLICI

La Bonifica Ordigni Esplosivi comprende il complesso di attività volte a ricercare, localizzare, individuare, scoprire, esaminare, disattivare, rimuovere o neutralizzare qualsiasi ordigno esplosivo.

Tale attività è stata prevista per tutte le aree interessate dai lavori di realizzazione delle opere, sia quelle relative al piazzale di SSE propriamente detto che quelle relative al piazzale esterno ed alla viabilità di accesso.

Come indicato nelle tavole grafiche, per le suddette aree sono state individuate n. 2 tipologie di intervento di bonifica:

Bonifica superficiale fino ad 1,00m di profondità dal piano campagna, prevista su tutte le aree dove si eseguono lavori più una area di sicurezza di 2,50m lungo il perimetro della predetta area, ove possibile;

Bonifica profonda, con trivellazioni spinte fino a 3,00m con garanzia fino a 4,00m a partire dal p.c. e comunque fino a rifiuto di roccia e/o ghiaia compatta, da eseguirsi su tutte le aree in cui verranno eseguiti scavi superiori a 1,00m e fino a 3,00m.

Prima dell'inizio delle operazioni di bonifica sarà necessario effettuare operazioni di decespugliamento e pulizia superficiale dell'intera area. Per lo stoccaggio del materiale di risulta di tali operazioni (vegetazione rimossa, materiali ed eventuali ritrovamenti da stoccare temporaneamente prima del loro conferimento a discarica) verranno utilizzate le aree previste per l'installazione del cantiere.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>172 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	172 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	172 di 182								

10.3.2 RECINZIONE PROVVISORIA

Si dovrà procedere a realizzare la costruzione di una recinzione provvisoria di delimitazione dell'area interessata dai lavori di costruzione in oggetto, cioè dell'area che ospiterà l'impianto nel suo complesso.

La suddetta area dovrà essere recintata mediante paletti in legno o ferro, saldamente conficcati nel terreno, sui quali dovranno essere fissati i pannelli di tamponamento che potranno essere in metallo, legno o composti da teli in PVC di colore arancio.

I pannelli dovranno:

- avere una altezza minima da terra di 2.50m;
- essere aderenti al terreno nella parte inferiore. Nel caso di utilizzo di teli, gli stessi dovranno essere infissi per circa 30cm nel terreno;
- essere opportunamente segnalati.

Tutte le attività necessarie alla esecuzione delle opere dovranno essere svolte all'interno della suddetta recinzione provvisoria, che dovrà essere realizzata almeno a 0.5m all'esterno della recinzione definitiva prevista negli elaborati di progetto e contenere altresì l'area aggiuntiva eventualmente riservata ai servizi di cantiere, al più esclusi i parcheggi degli automezzi.

Poiché la recinzione provvisoria verrà collocata all'esterno dell'area individuata per l'impianto, saranno a cura e spese dell'Appaltatore la richiesta e l'ottenimento dei permessi per l'occupazione temporanea del maggior suolo interessato e gli oneri per la realizzazione delle opere complementari (segnalazioni, guardiana, ecc.) eventualmente richiesti dalle autorità preposte. Nel caso particolare, essendo l'area interessata tutta all'interno della proprietà ferroviaria, tali oneri verranno ad avere carattere prevalentemente formale.

10.3.3 COLLOCAZIONE BARACCAMENTI E STOCCAGGIO MATERIALI

L'area da utilizzare per i servizi logistici e per l'eventuale stoccaggio di apparecchiature ingombranti e materiale per il cantiere sarà in parte esterna a quella su cui dovranno essere realizzate le SSE, ma comunque tutta compresa entro la recinzione provvisoria. Si veda a tal proposito gli elaborati di progetto della cantierizzazione.

Essa sarà costituita da una zona occupata dal magazzino per materiali minuti, officina per lavorazioni fini, quadro elettrico e parcheggio automezzi, e da un'ulteriore area comprendente gli ambienti di servizio del cantiere propriamente detti (baracca ufficio personale ed archivio disegni, box spogliatoio e servizi igienici, magazzino apparecchiature, ricovero macchine).

Per la SSE di Maddaloni, l'area delimitata dalla recinzione di cantiere **AT2L2**, di sviluppo pari a circa 19700m², occuperà la striscia di suolo appena esterna alla recinzione definitiva.

Per la SSE di Frasso Telesino, l'area delimitata dalla recinzione di cantiere **AT3L1**, di sviluppo pari a circa 6850m², occuperà la striscia di suolo appena esterna alla recinzione definitiva.

I baraccamenti sono stati dimensionati per un numero medio di operatori in mansioni esecutive pari indicativamente a 10 unità in presenza contemporanea.

La dislocazione e capacità delle suddette installazioni è stata proporzionata ai seguenti parametri:

- Tipologia delle lavorazioni previste in cantiere;
- Cronoprogramma dei lavori;
- Quantità, tipologia e frequenza di approvvigionamento in cantiere dei materiali da costruzione.

10.3.4 IMPIANTI PER I SERVIZI DI CANTIERE

Il cantiere dovrà essere dotato dei seguenti servizi tecnologici:

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>173 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	173 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	173 di 182								

10.3.4.1 RETE IDRICA

Tale rete deve essere alimentata con acqua potabile proveniente da acquedotto o, subordinatamente, da pozzo o autobotte. La rete deve servire tutti gli edifici di cantiere e potrà essere utilizzata anche per l'innaffiamento dei piazzali e degli spiazzi in terreno vegetale.

10.3.4.2 RETE FOGNARIA

Tale rete raccoglierà le acque nere provenienti dai servizi igienici di cantiere e le convoglierà alla fossa biologica. La profondità di interramento dovrà essere di 50cm superiore a quella della rete idrica, in caso di interferenza. Orizzontalmente le tubazioni delle due reti non potranno essere distanziate meno di 150cm.

10.3.4.3 RETE SCARICO ACQUE BIANCHE

Nelle zone asfaltate del cantiere verrà realizzata una rete di acque bianche, per lo smaltimento delle acque meteoriche.

10.3.4.4 RETE ELETTRICA

Tale rete dovrà servire tutti gli edifici di cantiere e l'impianto di illuminazione interna. Dovrà consentire, inoltre, il prelievo sul piazzale e nelle aree di lavoro della potenza necessaria allo svolgimento delle lavorazioni di cantiere e di officina che richiedono l'impiego di macchine operatrici ad azionamento elettrico.

L'allacciamento alla rete pubblica avverrà in un'apposita cabina alla quale faranno capo anche i generatori di emergenza.

10.3.4.5 RETE TELEFONICA/COMUNICAZIONI

Dovrà essere previsto un punto di allacciamento alla rete telefonica pubblica nelle baracche uffici e nell'area magazzino.

10.3.5 REALIZZAZIONE RECINZIONE DEFINITIVA

Successivamente agli interventi di al punto 10.3.3, si dovrà procedere alla realizzazione della nuova recinzione definitiva in cemento e dei relativi cancelli, sul perimetro esterno della costruenda SSE, come previsto negli elaborati progettuali.

La recinzione provvisoria prevista nei capitoli precedenti non potrà essere smantellata prima del perfetto completamento dei lavori di recinzione finale e della conclusione di tutte le opere da eseguire al suo interno.

10.3.6 SOTTOSERVIZI

Le aree interessate ai lavori non risultano, allo stato attuale, interessate da sottoservizi esistenti.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>174 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	174 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	174 di 182								

10.3.7 OPERE IDRAULICHE PER SMALTIMENTO ACQUE

Dovranno essere realizzate le opere idrauliche per lo smaltimento delle acque piovane dalle aree interessate ai lavori.

Tali opere comprendono prevalentemente la realizzazione di canalizzazioni di raccordo agli scoli esistenti.

10.3.8 VIABILITÀ DI ACCESSO AL CANTIERE

L'accesso al cantiere avverrà in maniera molto agevole, utilizzando la medesima viabilità successivamente destinata all'ingresso in SSE.

Per la sottostazione di Maddaloni, questa si svilupperà lungo una strada locale, posta a sud-est rispetto alla SSE, di conseguenza rispetto al cantiere, che parte direttamente dalla SS265.

Per la sottostazione di Frasso Telesino, invece, questa si svilupperà lungo una strada locale, posta a nord-est rispetto alla SSE, di conseguenza rispetto al cantiere, che parte direttamente dalla SS265.

10.4 INTERFERENZE

L'organizzazione del lavoro sarà concepita con l'intento di evitare, per quanto possibile, condizioni di interferenza tra le diverse lavorazioni.

Tali interferenze si potranno verificare, in corrispondenza delle zone limitrofe presidiate da ditte diverse, oppure in aree ove opereranno due o più squadre interessate a diversi impianti nello stesso momento.

Le condizioni di "interferenza di lavorazioni" possono generare, presumibilmente, i seguenti pericoli per le maestranze:

- Caduta di materiali dall'alto durante l'esecuzione di lavorazioni;
- Presenza del personale nel raggio di azione di una macchina operatrice;
- Transito del personale attraverso l'area di lavoro;
- Rumorosità durante l'esecuzione di lavorazioni ed utilizzo di macchine rumorose;
- Passaggio di carichi sospesi alle autogrù ed apparecchi di sollevamento.

In funzione del programma lavori, si dovranno coordinare le squadre in modo da evitare interferenze di lavorazioni non compatibili fra loro, con il generarsi di condizioni di pericolo per il personale. In particolare si dovrà evitare assolutamente che:

- operai possano transitare o fermarsi nel raggio di azione di macchine operatrici;
- operai, per quanto possibile, transitino in aree presidiate da altre ditte;
- carichi sospesi sovrastino gli operai;
- più autogrù ed altre macchine operatrici con notevole raggio d'azione operino nello stesso momento in zona di interferenza comune.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>175 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	175 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	175 di 182								

10.5 CARATTERISTICHE DEI LAVORI

10.5.1 OPERE EDILI

I lavori si possono considerare suddivisi nelle tipologie e caratteristiche descritte nel documento dello Standard ITALFERR:

IF0F01D18KPSE0000001A: Capitolato Tecnico Opere Edili

e più precisamente nei seguenti capitoli in esso contenuti:

Descrizione Generale Lavori Edili:

- 3 - Norme Generali di esecuzione

Piazzale Esterno:

- 4.1 – Prescrizioni particolari per piazzali
- 4.1.1 – Movimenti terra e riempimenti
- 4.1.2 – Basamenti di fondazione
- 4.1.3 – Muro di recinzione
- 4.1.4 – Impianto di terra
- 4.1.5 – Canalizzazioni esterne
- 4.1.6 – Vasca biologica
- 4.1.9 – Pavimentazioni

Reparto fabbricati SSE:

- 4.2 – Prescrizioni particolari per Fabbricati
- 4.2.2 – Opere di Fondazione
- 4.2.3 – Strutture portanti
- 4.2.4 – Copertura
- 4.2.5 – Canali di gronda e pluviali
- 4.2.8 – Canalizzazioni e cunicoli
- 4.2.9 – Murature

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>176 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	176 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	176 di 182								

- 4.2.10– Pavimenti e rivestimenti
- 4.2.12– Intonaci
- 4.2.13– Tinteggiature
- 4.2.14– Serramenti
- 4.2.15– Prospetti esterni
- 4.2.16– Marciapiedi
- 4.2.17– Impianto Idrico

Alimentatori TE e Strade:

- 4.1.1 – Movimenti terra e riempimenti
- 4.1.5 – Canalizzazioni esterne
- 4.1.9 – Pavimentazioni

10.5.2 OPERE ELETTROMECCANICHE

I lavori si possono considerare suddivisi nelle tipologie e caratteristiche descritte nel documento dello Standard ITALFERR:

IF0F01D18KPSE0000002A: Capitolato Tecnico Opere Elettromeccaniche

e più precisamente nei seguenti capitoli in esso contenuti:

Descrizione Generale Lavori Elettromeccanici:

- 4.1 - Piazzale Esterno c.a./c.c.
- 4.3 – Reparto Fabbricato SSE.

Piazzale Esterno:

- 5.1 - Carpenteria Metallica
- 5.2 - Apparecchiature A.T.
- 5.2.1 - Interruttori AT con TA/AT
- 5.2.2 - Sezionatori AT
- 5.2.3 - Riduttori di tensione TV/ AT

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>177 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	177 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	177 di 182								

- 5.2.4 - Colonnine isolatori AT
- 5.2.5 - Scaricatori AT
- 5.2.6 - Trasformatori di Gruppo AT/MT
- 5.3 - Apparecchiature M.T.
- 5.3.1 - Scaricatore 3 kVcc
- 5.3.2 - Sezionatore a corna (3 kVcc)
- 5.3.3 - Dispositivo di rilevamento voltmetrico su palo
- 6 - Montaggio Sbarre AT
- 6.1 - Posa cavi M.T. e terminazioni
- 6.1.1 - Cavi M.T. (2,71 kV_{ca} e 3 kV_{cc})
- 6.1.2 - Terminali M.T.
- 6.2 - Reparto esterno: varie
- 6.2.1 - Sbarra del pozzetto Negativo SSE o Cab. TE
- 6.2.2 - Armadi morsettiere d'interfaccia enti di piazzale AT
- 6.2.3 - Trasformatori d'isolamento
- 6.2.4 - Punti messa terra/corto circuito
- 6.2.5 - Torri faro

Reparto fabbricato SSE:

- 8.1 – Cella Raddrizzatori di Conversione
- 8.1.1 - Sezionatore esapolare
- 8.1.2 - Armadi raddrizzatori
- 8.1.3 - Reattanza filtro
- 8.1.4 - Cella filtro condensatori
- 8.1.5 - Sbarre in rame
- 8.1.7 - Trasformatore S.A. con Sezionatore MT
- 8.1.8 - Posa cavi MT

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>178 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	178 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	178 di 182								

- 8.5 - Impianto di terra
- 8.7 - Armadio batterie ed Alimentatore Stabilizzato

Cavi b.t.

- 6.3 - Stesura e collegamenti cavi b.t.
- 6.3.1 - Cavi b.t.
- 6.3.2 - Collegamenti b.t

Alimentatori TE:

- 6.1.1 - Cavi M.T. (2,71 kV_{ca} e 3 kV_{cc})
- 6.1.2 - Terminali M.T.
- 6.3.1 - Cavi b.t.
- 6.3.2 - Collegamenti b.t

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>179 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	179 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	179 di 182								

10.6 RIPARTIZIONE DELLE ATTIVITÀ

In base a tutto quanto precedentemente illustrato, i lavori possono essere suddivisi nei seguenti gruppi di lavorazioni, succedentisi cronologicamente.

10.6.1 GRUPPO 1

- Livellamento dell'area;
- Realizzazione recinzione provvisoria;
- Installazione baraccamenti di cantiere;
- Realizzazione recinzione definitiva;
- Sistemazione accessi all'area di lavoro;
- Realizzazione fondazioni fabbricati.

10.6.2 GRUPPO 2

- Realizzazione fondazioni pali di amarro capolinea;
- Realizzazione fondazioni enti di piazzale;
- Realizzazione vasche raccolta olio e muri tagliafiamma;
- Realizzazione canalizzazioni e maglia di terra di piazzale;
- Costruzione opere in elevazione dei fabbricati.

10.6.3 GRUPPO 3

- Completamento opere edili nei fabbricati;
- Installazione apparecchiature e quadri nei fabbricati;
- Installazione carpenterie metalliche di guida e sostegno delle apparecchiature di piazzale;
- Costruzione, posa ed armamento dei pali d'amarro capolinea AT;
- Installazione apparecchiature di piazzale e connessioni aeree;
- Installazione cavi MT e bt ed esecuzione collegamenti;
- Spunta dei cavi;
- Taratura delle protezioni;
- Esecuzione prove funzionali simulate in SSE.

10.6.4 GRUPPO 4

- Rimozione attrezzature per prove simulate;

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>180 di 182</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	180 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	180 di 182								

- Demolizione attrezzature e baracche di cantiere;
- Demolizione recinzione provvisoria delle aree di lavoro;
- Sgombero delle aree di lavoro;
- Prove di messa in servizio;
- Attivazione SSE.

Molte delle prove “in bianco” potranno essere eseguite indipendentemente dall'attivazione dell'allacciamento agli elettrodotti AT, che quindi potrà essere rimandato fino alla conclusione dei lavori di SSE. Invece le prove di messa in servizio definitivo ed attivazione dell'impianto potranno essere svolte solo dopo l'avvenuto allacciamento.

Nel caso che le fasi di esecuzione della SSE e dell'allacciamento agli elettrodotti AT non fossero contemporanee o coordinate e che, in conseguenza di ciò, si rendesse necessario sospendere le operazioni di prova e messa in servizio, l'organizzazione di cantiere dovrà essere tale da prevedere la possibilità di riprendere le prestazioni dopo il completamento dell'allacciamento suddetto.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>181 di 182</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	181 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	181 di 182								

10.8 IMPIEGO RISORSE E MEZZI D'OPERA

Le risorse che si prevede saranno impiegate durante il corso dei lavori, con preciso riferimento al programma dei lavori allegato al contratto di appalto, sono indicate nelle tabelle che seguono.

Per quanto attiene ai mezzi d'opera, si precisa che sono indicati solo quelli di maggior valenza da utilizzare durante le lavorazioni.

IMPIEGO PERSONALE E UTILIZZO ATTREZZATURE E MEZZI DI CANTIERE		
<u>Tipo di attività</u>	<u>Personale</u>	<u>Attrezzature</u>
<i>Opere edili di piazzale</i>		
Sistemazione area e viabilità cantiere	1 Capo squadra 2 Operatori mezzi 3 Operai	Pala meccanica Camion pesante Rullo Compattatore
Formazione rete di terra Infissione dispersori	1 Capo squadra 1 Elettricisti 2 Operai comuni	Camion pesante attrezzato – Escavatore leggero – Carotatrice – Crimpatrice – Alzabobine
Scavi di fondazione e per canalizzazioni	1 Capo squadra 2 Operatori mezzi 3 Operai	2 Escavatori Camion pesante Pala meccanica
Armature e ferri per casserature	1 Capo squadra 2 Carpenteri 3 Operai comuni	Puntelli – Casseri Piegratrice Impalcature Attrezzatura individuale
Getti CLS	1 Capo squadra 2 Carpenteri 3 Operai comuni	Autobetoniera Vibratore Attrezzatura individuale
Sistemazione viabilità e cordolature	1 Capo squadra 2 Carpenteri 3 Operai comuni	Autobetoniera – Betoniera – Vibratore - Miniescavatore Attrezzatura individuale
<i>Opere edili fabbricati</i>		
Scavi di fondazione a sezione obbligata	1 Capo squadra 2 Operatori mezzi 3 Operai	Escavatore Camion pesante Pala meccanica
Formazione strutture prefabbricate (plinti e pilastri)	1 Capo squadra 2 Carpenteri 3 Operai comuni	Camion pesante con autogru Gru leggera mobile Carrelli pesanti
Armature e ferri per opere in elevazione Casserature per opere in elevazione	1 Capo squadra 2 Carpenteri 3 Operai comuni	Puntelli - Casseri Camion con gru -Piegratrice Trabattelli - Impalcature Attrezzatura individuale
Getti CLS	1 Capo squadra 2 Carpenteri 3 Operai comuni	Autobetoniera Pompa con prolunghe Vibratore Attrezzatura individuale

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
CANTIERIZZAZIONE RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RG</td> <td>CA0000 001</td> <td>B</td> <td>182 di 182</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	182 di 182
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RG	CA0000 001	B	182 di 182								

Copertura tetti – Tamponature – Tramezzature – Intonaci – Pavimenti – Infissi – Verniciature – Finiture	1 Capo squadra 2 Operatori mezzi 4 Operai specializzati	Betoniera – Impalcature – Trabattelli - Sollevatore
---	---	--

<u>Tipo di attività</u>	<u>Personale</u>	<u>Attrezzature</u>
Opere elettromeccaniche di piazzale		
Montaggio pali TO di amarro linee AT	1 Capo squadra 1 Operatore mezzi 4 Operai	Camion pesante con gru Gru leggera mobile Attrezzatura individuale
Posizionamento supporti apparecchiature	1 Capo squadra 1 Operatore mezzi 3 Operai	Camion pesante con gru Attrezzatura individuale
Posizionamento apparecchiature Posa cavi M.T. e b.t.	1 Capo squadra 2 Operatori mezzi 3 Operai	Camion pesante con gru Camion con autogru Attrezzatura individuale
Collegamenti B.T. e M.T.	1 Capo squadra 4 Eletttricisti	Pompa schiacciaterminali Attrezzatura individuale
Opere elettromeccaniche fabbricati		
Posizionamento apparecchiature Fabbricati Realizzazione barrature Posa cavi M.T. e B.T.	1 Capo squadra 2 Eletttricisti 1 Carpentiere 2 Operai	Transpallets – Muletto – Pompa piega/fora barre – Alzabobine Attrezzatura individuale
Collegamenti B.T. e M.T.	1 Capo squadra 4 Eletttricisti	Pompa schiacciaterminali Attrezzatura individuale
Prove finali		
Prove – verifiche ed attivazione impianto	1 Tecnico specializzato 2 Eletttricisti	Pompa schiacciaterminali Attrezzatura individuale