COMMITTENTE:

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

PROGETTAZIONE:

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

U.O. SPECIALISTICHE COSTRUZIONI – CANTIERIZZAZIONE

PROGETTO DEFINITIVO

VELOCIZZAZIONE LINEA FERROVIARIA SAN GAVINO-SASSARI-OLBIA VARIANTE DI BONORVA - TORRALBA

Relazione di Cantierizzazione

SCALA: -

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
RR0H	04	D	53	RG	CA0000	001	A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione definitiva	M. Mulè	Marzo 2018	M. Cerri	Marzo 2018	T. Paoletti	Marzo 2018	S. Maccari Nov. 2018
B	Emissione a seguito parere CSLLPP	D. Pollina	Nov. 2018	M. Cerri	Nov. 2018	T. Paoletti	Nov. 2018	

ITALFERR S.p.A.
U.O. Architettura Ambiente e Territorio
Cantierizzazione e Interferenze Sottoservizi
Dott. Ing. Stefano Maccari
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma
n. A19935

File:		n. Elab.:

INDICE

1 INTRODUZIONE 4

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO 7

2.1 CARATTERISTICHE E FINALITÀ DELL'INTERVENTO 7

3 VINCOLI ESECUTIVI E CRITICITÀ 10

3.1 INTERFERENZE CON L'ESERCIZIO FERROVIARIO 10
3.2 INTERFERENZE CON LA VIABILITÀ ESISTENTE 10
3.3 VIABILITA' DI ACCESSO ALLE AREE DI CANTIERE 11

4 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIALI 14

4.1 INTRODUZIONE 14
4.2 BILANCIO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE 14
4.3 APPROVVIGIONAMENTO DEL CALCESTRUZZO 15
4.4 MODALITÀ DI TRASPORTO E STOCCAGGIO DEI MATERIALI 16

4.4.1 Travi da ponte 16
4.4.2 Materiali ferrosi 16
4.4.3 Inerti e terre 16
4.4.4 Calcestruzzo 16

4.5 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI DI ARMAMENTO 17

5 MACCHINARI UTILIZZATI DURANTE I LAVORI 18

6 ACCESSI E VIABILITÀ 20

6.1 FLUSSI DI TRAFFICO 21
6.2 MODALITÀ DI STIMA DEI FLUSSI DI TRAFFICO 23

7 ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE 24

7.1 PREMESSA 24
7.2 CRITERI DI PROGETTAZIONE DEI CANTIERI 25

7.2.1 Tipologia di edifici e installazioni dei cantieri base 25
7.2.2 Tipologia di edifici e installazioni dei cantieri operativi 26
7.2.3 Organizzazione dei cantieri armamento e tecnologie 26
7.2.4 Organizzazione delle aree tecniche 26
7.2.5 Organizzazione delle aree di stoccaggio 27
7.2.6 Aree di Deposito Temporaneo 27

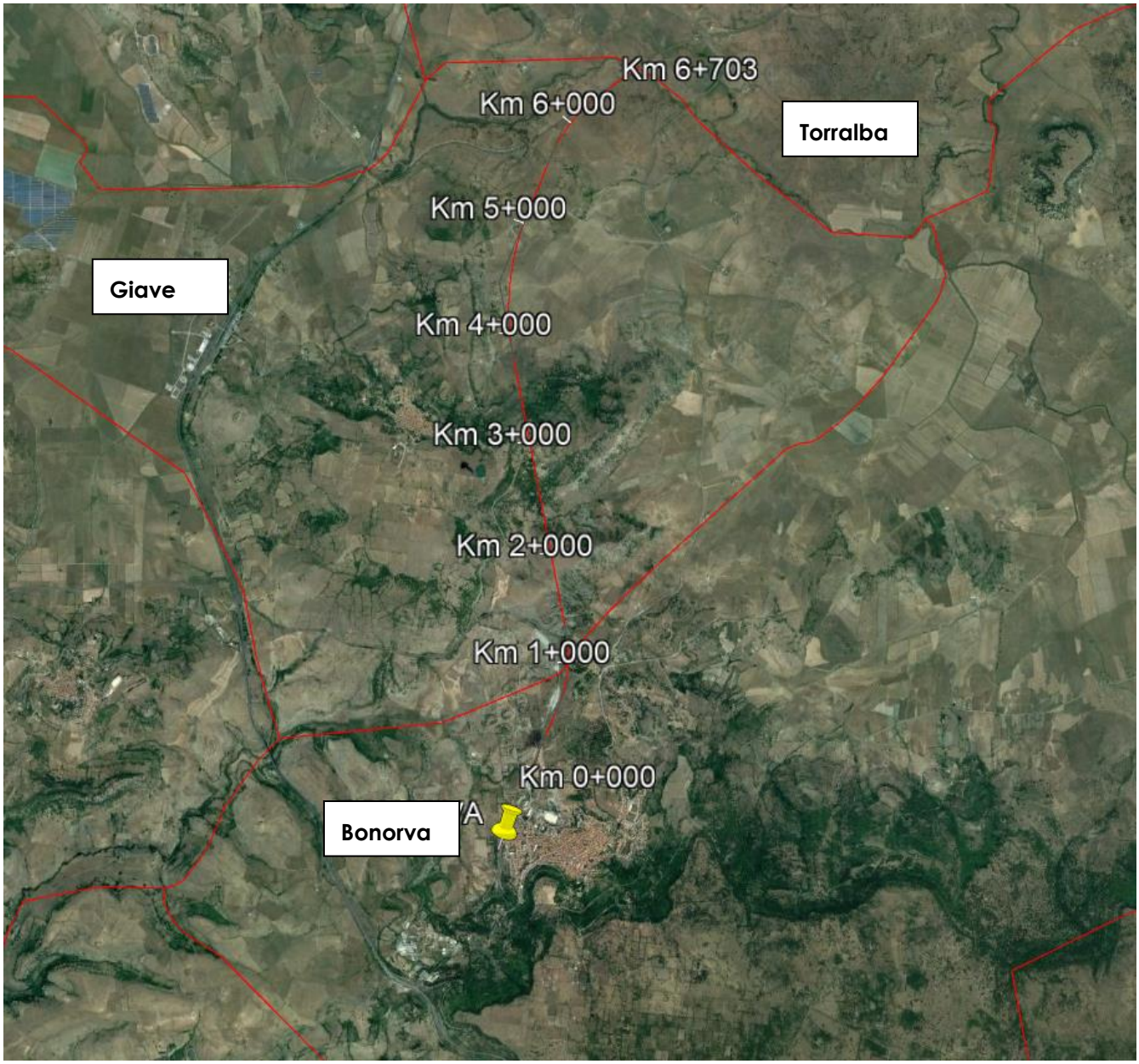
7.3 PREPARAZIONE DELLE AREE 27

7.4 RACCOLTA E SMALTIMENTO DELLE ACQUE NEI CANTIERI 28
7.4.1 Acque meteoriche 28
7.4.2 Acque nere 28
7.4.3 Acque industriali 29
7.5 APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO 29
8 SCHEDE DELLE AREE DI CANTIERE 30

1 INTRODUZIONE

La presente relazione ha per oggetto la descrizione del sistema di cantierizzazione previsto per la realizzazione delle opere relative al progetto di Velocizzazione della linea San Gavino-Sassari-Olbia, per ciò che riguarda la Variante Bonorva. Tale intervento ha un'estesa complessiva di circa 6,7 km ed interessa i comuni di Bonorva, Giave e Torralba tutti nella provincia di Sassari.

Per maggiori ed ulteriori dettagli si rimanda alle specifiche relazioni di ciascuna disciplina specialistica, nonché agli elaborati grafici di progetto.



Stralcio planimetrico (ortofoto). Tratto oggetto d' intervento

Sulla base dell'attuale assetto del territorio, il presente progetto definisce i criteri generali del sistema di cantierizzazione individuando la possibile organizzazione e le eventuali criticità; va comunque evidenziato che l'ipotesi di cantierizzazione rappresentata non è vincolante ai fini di eventuali diverse soluzioni che l'Appaltatore intenda attuare nel rispetto della normativa vigente, delle disposizioni emanate dalle competenti Autorità, dei tempi e costi previsti per l'esecuzione delle opere. In tal senso sarà, quindi, onere e responsabilità dell'Appaltatore adeguare/ampliare/modificare tale proposta sulla scorta della propria organizzazione del lavoro e di eventuali vincoli esterni.

Le quantità e dimensioni riportate nel progetto di cantierizzazione sono indicative e finalizzate alle presenti analisi. Per ogni maggiore dettaglio si rimanda pertanto agli elaborati di progetto.

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;
- modalità di esecuzione dei lavori e criticità;
- descrizione delle singole aree di cantiere;
- elenco dei macchinari tipo previsti per l'esecuzione dei lavori.

La relazione si completa con i seguenti elaborati di progetto:

RR0H04D53P4CA0000001A	Planimetria di inquadramento della cantierizzazione e viabilità impegnata nel trasporto dei materiali (scala 1:10.000);
RR0H04D53P6CA0000001A	Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - Tav. 1/4 - (scala 1:2.000);
RR0H04D53P6CA0000002A	Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - Tav. 2/4 - (scala 1:2.000);
RR0H04D53P6CA0000003A	Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - Tav. 3/4 - (scala 1:2.000);
RR0H04D53P6CA0000004A	Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - Tav. 4/4 - (scala 1:2.000);
RR0H04D53PHCA0000001A	Programma lavori.

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Si riporta di seguito una sintetica descrizione dell'intervento, rimandando per ogni maggiore dettaglio alla Relazione Generale di progetto e agli specifici elaborati di progetto.

2.1 CARATTERISTICHE E FINALITÀ DELL'INTERVENTO

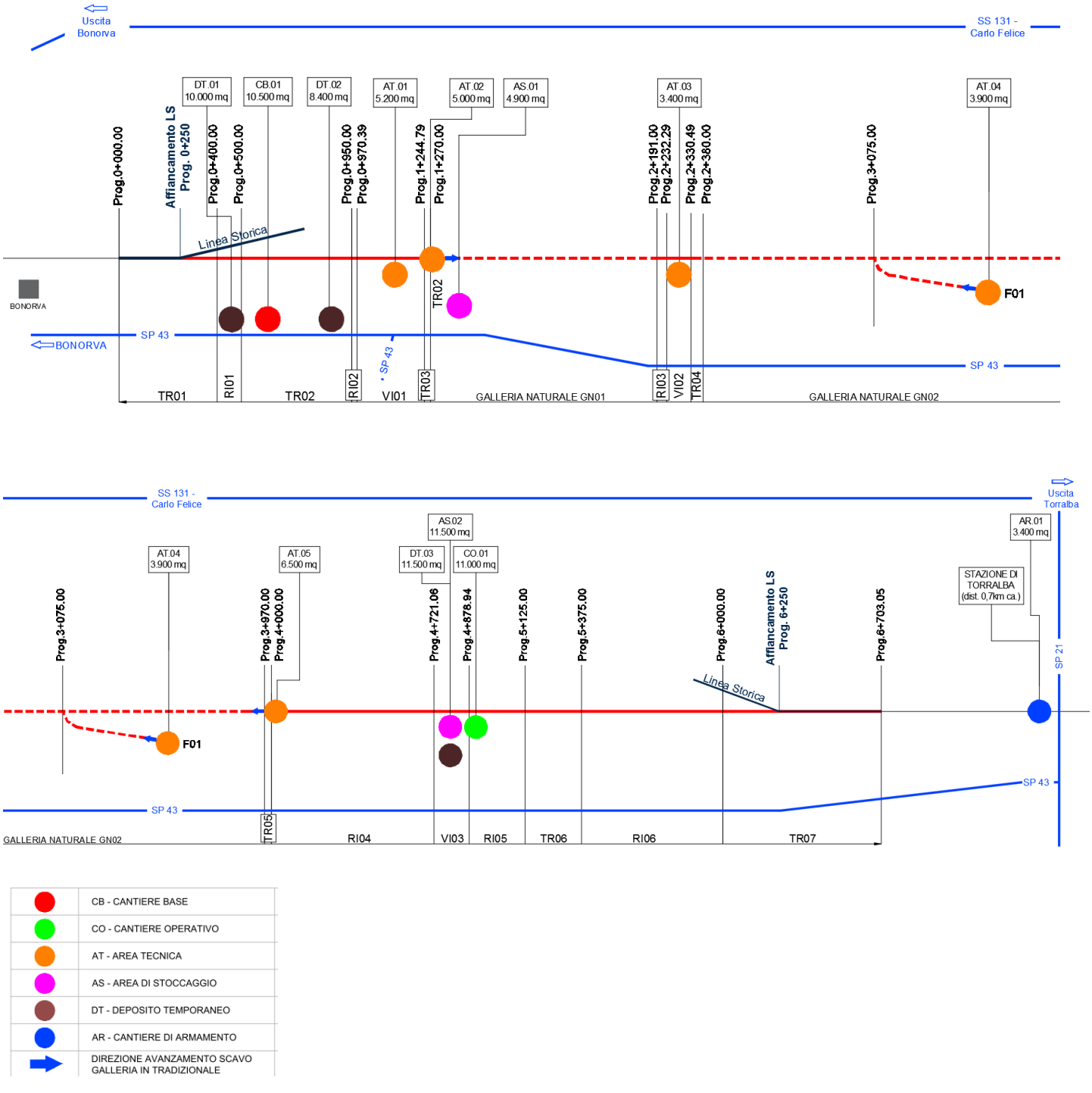
Il progetto definitivo in oggetto rientra nell'ambito della Velocizzazione della Linea San Gavino-Sassari-Olbia e riguarda la variante di tracciato denominata Variante di Bonorva-Torralba, di sviluppo pari a 6,7 km circa.

La variante comprende principalmente:

- nuova linea all'aperto a singolo binario (in rilevato o trincea) pari a circa 3.661 m;
- tre viadotti di complessivi di circa 545m;
- due gallerie naturali di sviluppo pari a 2511,00m;
- viabilità di ripristino per interferenza al km 5+000;
- viabilità di accesso alle aree di sicurezza e finestre d'accesso ai chilometri (km 1+270; Km 3+970; km 3+075).

L'intervento comprende oltre alle opere civili, le opere di armamento, segnalamento e fabbricati tecnologici (dei piazzali di imbocco e finestre) con relativo l'allestimento.

Nella figura seguente è riportato lo schematico esemplificativo del sistema di intervento e la localizzazione delle aree di cantiere che caratterizzano la Variante di Bonorva – Torralba:



	CB - CANTIERE BASE
	CO - CANTIERE OPERATIVO
	AT - AREA TECNICA
	AS - AREA DI STOCCAGGIO
	DT - DEPOSITO TEMPORANEO
	AR - CANTIERE DI ARMAMENTO
	DIREZIONE AVANZAMENTO SCAVO GALLERIA IN TRADIZIONALE

Si riporta di seguito l'elenco delle wbs principali di progetto:

WBS	DESCRIZIONE	PK INIZIALE	PK FINALE
TR01	Trincea 1 - da pk 0+000.00 a pk 0+400.00	0+000	0+400.00
RI01	Rilevato 1 - da pk 0+400.00 a pk 0+500.00	0+400.00	0+500.00
TR02	Trincea 2 - da pk 0+500.00 a pk 0+950.00	0+500.00	0+950.00
RI02	Rilevato 1 - da pk 0+400.00 a pk 0+500.00	0+950.00	0+500.00
TR02	Rilevato 2 - da pk 0+950 a pk 0+970.39	0+950.00	0+970.39
VI01	Viadotto 1 - da pk 0+970.39 a pk 1+244.79	0+970.39	1+244.79
TR03	Trincea 3 - da pk 1+244.79 a pk 1+270.00	1+244.79	1+270.00
GN01	Galleria naturale Monte Martis - da pk 1+270.00 a pk 2+191.00	1+270.00	2+191.00
RI03	Rilevato 3 - da pk 2+191.00 a pk 2+232.29	2+191.00	2+232.29
VI02	Viadotto 2 - da pk 2+232.29 a pk 2+330.49	2+232.29	2+330.49
TR04	Trincea 4 - da pk 2+330.49 a pk 2+380.00	2+330.49	2+380.00
GN02	Galleria naturale Giave - da pk 2+380.00 a pk 3+970.00	2+380.00	3+970.00
TR05	Trincea 5 - da pk 3+970.00 a pk 4+000.00	3+970.00	4+000.00
RI04	Rilevato 4 - da pk 4+000.00 a pk 4+721.06	4+000.00	4+721.06
VI03	Viadotto 3 - da pk 4+721.06 a pk 4+878.94	4+721.06	4+878.94
RI05	Rilevato 5 - da pk 4+878.94 a pk 5+125.00	4+878.94	5+125.00
TR06	Trincea 6 - da pk 5+125.00 a pk 5+375.00	5+125.00	5+375.00
RI06	Rilevato 6 - da pk 5+375.00 a pk 6+000.00	5+375.00	6+000.00
TR07	Trincea 7 - da pk 6+000.00 a pk 6+703.05	6+000.00	6+703.05
NI01	Viabilità accesso Area di Sicurezza Galleria Monte Martis imbocco Sud - pk 1+270.00		
NI02	Viabilità accesso finestra - pk 3+075.00		
NI03	Viabilità accesso Area di Sicurezza Galleria Giave imbocco Nord - pk 3+970.00		
NI04	Ripristino viabilità interferita - pk 5+000.00		
FA01	Fabbricati tecnologici imbocco Sud GN01 - pk 1+270.00		
FA02	Fabbricati tecnologici imbocco Nord GN02 - pk 3+970.00		
IN01	Tombino circolare		
IN02	Tombino circolare su NI01		
IN03	Tombino circolare su NI01		
IN04	Tombino circolare		
IN05	Tombino circolare su NI04		
IN06	Tombino circolare		
RI51	Piazzale imbocco Sud GN01 - pk 1+270.00		
RI52	Piazzale imbocco Nord GN02 - pk 3+970.00		
RI53	Piazzale finestra - pk 3+970.00		
FFP01		1+090.00	1+270.00
FFP02		3+970.00	4+150.00

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

Lo sviluppo della quasi totalità dell'intervento risulta in variante rispetto alla linea attuale e non pone particolari vincoli esecutivi, ad eccezione del tratto iniziale e finale dove la variante si allaccia all'esistente.

Nei casi suddetti (affiancamento alla LS ad inizio e fine variante) i lavori dovranno essere seguiti in regime di interruzione dell'esercizio ferroviario, sfruttando le interruzioni notturne programmate della circolazione ferroviaria (ipo), attualmente disponibili da 10 ore e 7 minuti 5 giorni su 7 – tratto Bonorva-Torralba.

Di seguito si riepilogano le principali lavorazioni che risultano potenzialmente interferenti con l'esercizio ferroviario:

TR01 (affiancamento a inizio intervento - da pk 0+000 circa a pk 0+250);

TR07 (affiancamento fine intervento - circa da pk 6+250 a pk 6+703).

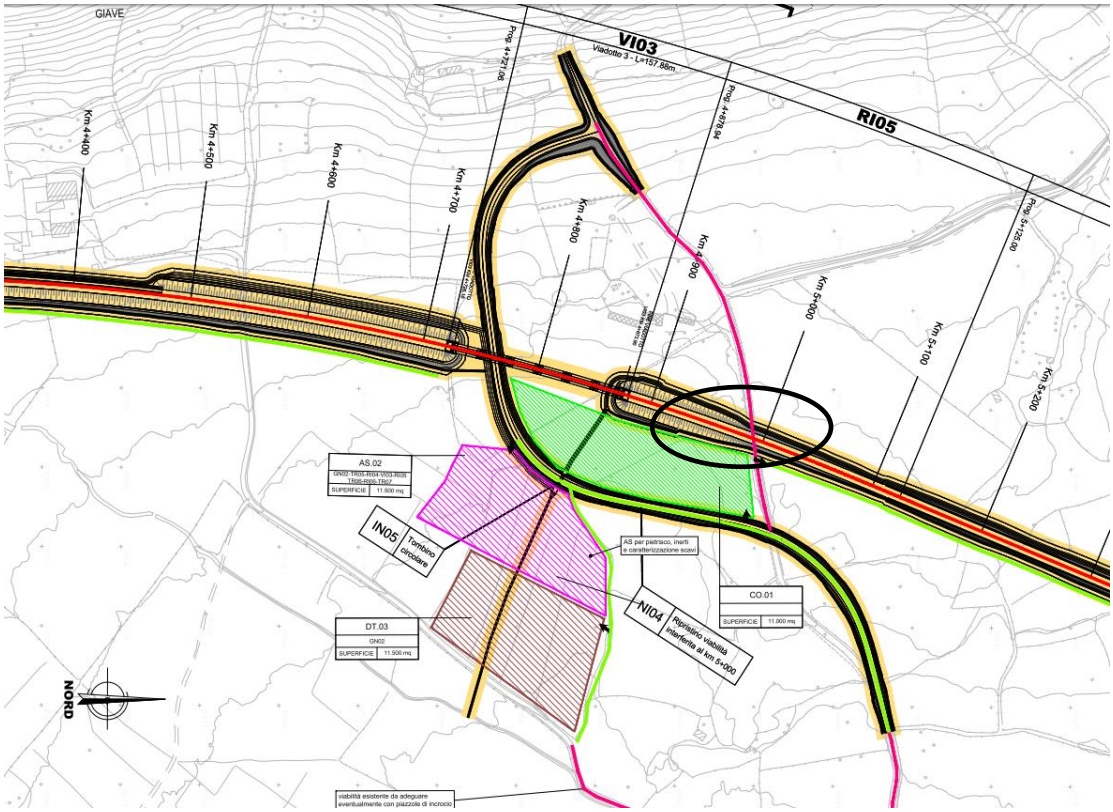
Lavori di armamento e segnalamento dei tratti suddetti.

3.2 INTERFERENZE CON LA VIABILITÀ ESISTENTE

Il progetto non comporta particolari interferenze con le viabilità esistenti (a meno del ripristino della viabilità interferita al km 5+000), in quanto le viabilità di progetto o le piste di cantiere da predisporre per l'accesso alle aree di lavoro od ai piazzali di emergenza, si attestano su viabilità poderali (o sulla SP 43) e non comportano disturbo al traffico.

In ogni caso le attività di ricucitura ed innesto sulle viabilità esistenti dovranno essere gestite garantendo il transito viario, con la sezione corrente o ricorrendo a locali parzializzazioni (a senso unico alternato) nella zona di innesto.

Relativamente all'interferenza viaria al km 5+000 la wbs in questione (RI05) dovrà essere ultimata successivamente all'apertura della nuova viabilità NI04 ed alla relativa deviazione dei flussi in transito onde consentire l'ultimazione del rilevato.



Interferenza viaria con RI05, wbs da ultimarsi successivamente all'apertura della NI04

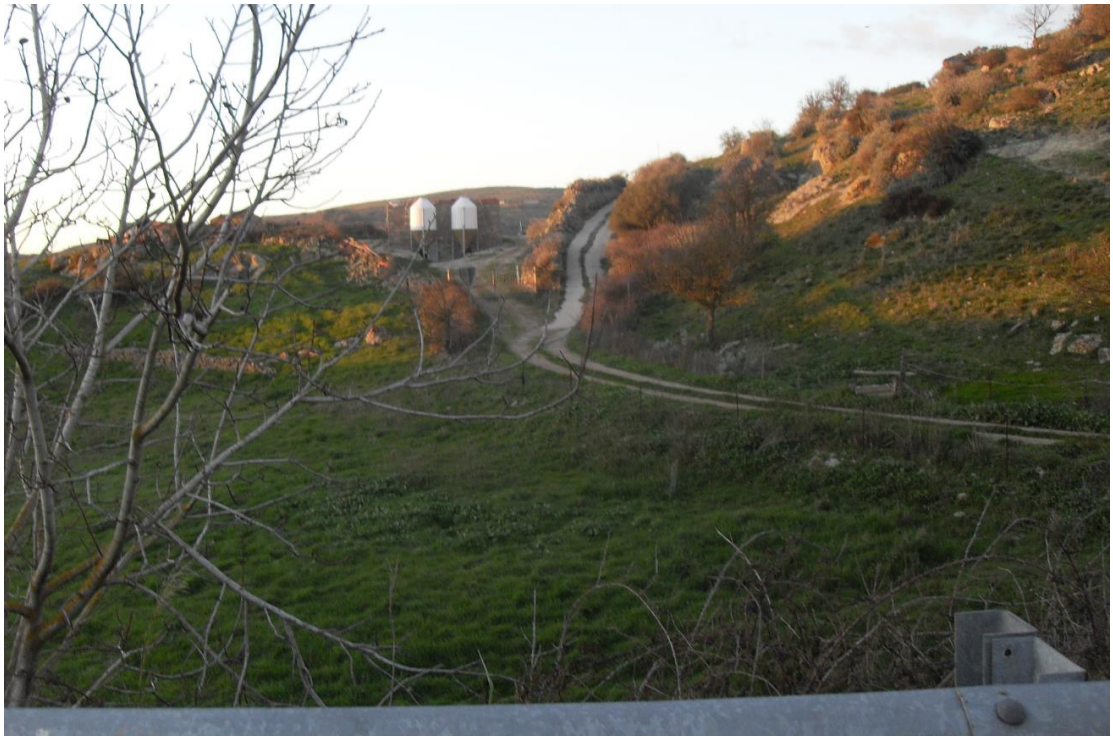
3.3 VIABILITA' DI ACCESSO ALLE AREE DI CANTIERE

Le criticità riportate di seguito riguardano le viabilità di accesso ai cantieri i e sono strettamente correlate alla conformazione del territorio ed alle infrastrutture viarie esistenti.

Alcune viabilità, in particolare le viabilità secondarie o poderali, possono presentarsi localmente dissestate o con sezione insufficiente, pertanto in fase di cantiere sarà necessario il loro adeguamento, eventualmente realizzando delle piazzole di incrocio mezzi per consentire l'accessibilità alle aree di cantiere.

Inoltre, l'accesso ad alcune aree può avvenire solo tramite piste di cantiere o utilizzando le viabilità di progetto da anticipare in modo da utilizzarle appunto come vie d'accesso.

Si riportano di seguito alcune situazioni tipiche delle vie d'accesso emerse in fase di sopralluogo, per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati grafici (Planimetrie delle aree di cantiere e relative viabilità di accesso RR0H04D53P6CA0000001÷4A e alle schede di cantiere (Capitolo 8).



Vista della viabilità di accesso alle wbs TR01(in dx)-RI01 e TR02 dalla viabilità esistente(a forte pendenza)

Vista della viabilità di accesso alle wbs TR01(in sx)

Vista della viabilità di accesso ai cantiere AS.02 e DT.03

4 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIALI

4.1 INTRODUZIONE

La stima dei quantitativi dei principali materiali impiegati per la costruzione delle opere risulta fondamentale ai fini della determinazione delle aree necessarie per i cantieri ed in particolare per gli spazi di stoccaggio. Inoltre tale stima consente di determinare 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 da intendersi indicativi e finalizzati al dimensionamento delle 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.

Si riporta anche un elenco dei possibili siti ipotizzati per l'approvvigionamento dei calcestruzzi.

Per maggiori dettagli sui quantitativi dei materiali da movimentare durante i lavori e sulle caratteristiche dei siti di approvvigionamento e smaltimento delle terre 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;
- terre e rocce da scavo in uscita dal cantiere.

Di seguito si sintetizzano i volumi dei materiali principali da movimentare. 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).

Produzione complessiva (mc in banco)	Fabbisogno (mc in banco)	Approvv. Utilizzo interno dalla stessa WBS (mc in banco) PUT	Approvv. Utilizzo interno da diversa WBS (mc in banco) PUT	Approvv. Esterno (mc in banco)	Utilizzo esterno (mc in banco) PUT	Materiali di risulta in esubero (mc)
393.609	229.710	5.743	16.243	207.722	371.623	18.900

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 APPROVVIGIONAMENTO DEL CALCESTRUZZO

Nell'ambito del presente progetto di cantierizzazione è stata prevista la possibilità, da parte dell'appaltatore, di prevedere un proprio impianto di betonaggio di cantiere per la produzione del calcestruzzo nel cantiere operativo CO.01 (Km 4+900). 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 tabella sottostante, oltre che nella tavola RR0H4D53P4CA0000001A, dove si può anche verificare la distanza tra tali impianti ed i cantieri.

N° di riferimento	Ragione Sociale	Indirizzo impianto	Comune
I.B.1	Unicalcestruzzi SPA	Località Tossillo	Macomer (NU)
I.B.2	Effe Calcestruzzi SRL	Località Bonu Trau	Macomer (NU)
I.B.3	Effe Calcestruzzi SRL	Area PIP Giave	Giave (SS)

4.4 MODALITÀ DI TRASPORTO E STOCCAGGIO DEI MATERIALI

4.4.1 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.

4.4.2 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).

4.4.3 Inerti e terre

Di norma gli inerti necessari alla realizzazione di sottofondi, rilevati e riempimenti sono approvvigionati "just in time"; non sono quindi necessarie aree per il loro stoccaggio. Al contrario, 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.

4.4.4 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.

4.5 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 dei materiali di armamento da approvvigionare ai fini del fabbisogno dell'intervento, rinviando per ogni maggiore dettaglio ai computi metrici di progetto.

Rotaie	Ballast
6.703m x 2 = 13.406m	23.000 mc

Dopo l'attivazione della variante in progetto, verranno rimossi circa 11.500 m di binario esistente, con traverse e pietrisco (34.000mc ca.), provenienti dalla linea esistente che verrà dismessa.

Il pietrisco potrà essere stoccato in cumuli (alti fino a 4 metri, con scarpa 3/2) nell'ambito delle aree di stoccaggio in attesa di essere movimentato per la posa sulla nuova sede ferroviaria con modalità di trasporto via gomma (relativamente alla 1° stesa) e 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) via carro ferroviario (2° stesa).

Circa metà del pietrisco (corrispondente alla 1° stesa) potrà quindi 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 del cantiere di armamento potrebbero limitarsi al materiale da impiegare per la 2° stesa.

Inoltre si segnala che i materiali tolti d'opera verranno stoccati in due precise aree ferroviarie che presentano delle superfici riservate a tale scopo: stazione di Bonorva e stazione di Campeda.

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
- Vibratori per cls

- Vibrofinitrici

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

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

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

Nelle schede descrittive delle singole aree di cantiere riportate nella presente relazione 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 in questa fase non è possibile identificare in maniera definita i siti cui l'appaltatore si rivolgerà sia per l'approvvigionamento che per lo smaltimento (in base alle regole vigenti sugli appalti pubblici tale scelta non può che spettare all'appaltatore stesso). Tuttavia si evidenzia che i tratti di intervento, e pertanto i cantieri che eseguiranno i lavori in oggetto, sono localizzati sostanzialmente a nord di Bonorva lungo la SP43 (che fiancheggia, in dx tutto l'intervento). Pertanto i flussi generati da e per i cantieri si immetteranno sulla predetta provinciale e da questa in direzione della strada statale SS131 Carlo Felice, percorrendo la SP21 e la SS131bis (in direzione di Torralba) fino alla strada statale SS131 Carlo Felice. Il predetto itinerario evita l'attraversamento di centri abitati e consente di servire tutti i cantieri riducendo al minimo i disagi e l'interferenza con la viabilità locale.

L'accesso ai cantieri avverrà attraverso la viabilità ordinaria esistente, localmente potranno essere realizzati dei brevi tratti di viabilità (piste) o saranno adeguati tratti di viabilità locale esistente (eventualmente con piazzole di incrocio mezzi), per consentire l'accesso al cantiere dalla viabilità ordinaria.

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

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

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

6.1 FLUSSI DI TRAFFICO

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

- in uscita dai cantieri delle terre di risulta dagli scavi (per le quali si è ipotizzato il trasporto mediante dumper da 15 mc);
- in ingresso ai cantieri degli inerti per la realizzazione dei rilevati ed il calcestruzzo (anche per questi è stato ipotizzato il trasporto mediante dumper da 15 mc, mentre mediante autobetoniera da 8 mc per il cls).
- I volumi delle terre/pietrisco sono stati maggiorati di un coefficiente pari a 1,35 (coefficiente moltiplicativo per il passaggio da banco a mucchio).

Nella tabella seguente sono indicati i flussi di traffico, in termini di viaggi medi giornalieri, che si creano durante le varie lavorazioni ottenuti sulla base del cronoprogramma dei lavori:

FLUSSI MEZZI DI CANTIERE

FLUSSI DI TRAFFICO IN INGRESSO E USCITA DALLE AREE DI CANTIERE PRINCIPALI

Fx — RAMO STRADALE - FLUSSI RELATIVI AI LAVORI DI REALIZZAZIONE DELLA VARIANTE FERROVIARIA

I valori dei flussi riportati in planimetria sono da intendersi come flussi medi giornalieri. Il valore espresso rappresenta i flussi di sola andata, pertanto il valore complessivo (andata e ritorno) è pari al doppio del valore espresso.

RAMO STRADALE	Flusso medio IN USCITA (scavi in esubero) derivante dalle lavorazioni inerenti le seguenti WBS	Flusso medio IN USCITA (v/glav) (Scavi in esubero)	Trimestre inizio - Trimestre fine (rispetto la data di consegna lavori)	Flusso medio IN INGRESSO (per fabbisogno rilevati e cls) relativo alle lavorazioni inerenti le seguenti WBS	Flusso medio in INGRESSO (v/glav) (Per fabbisogno rilevati e cls)	Trimestre inizio - Trimestre fine (rispetto la data di consegna lavori)
F1	TR01-RI01-TR02-RI02-VI01	45	T2-T4	TR01-RI01-TR02-RI02-VI01	11	T2-T4
F2	VI01 - GN01 (scavo da imbocco lato Bonorva)	30	T2-T12	VI01 - GN01	10	T2-T12
F3	VI01 - GN01 (scavo da imbocco lato Bonorva) - Finestra pedonale - GN02 (scavo da imbocco lato Torralba) -TR05 - RI04 - VI03 - RI05 - TR06 - RI06 -TR07	44	T2-T17	VI01 - GN01 - Finestra pedonale - GN02 -TR05 - RI04 - VI03 - RI05 - TR06 - RI06 -TR07	23	T2-T17
F4	Approvigionamento pietrisco durante i lavori di armamento	25	T17-T18			
DISMISSIONE LINEA STORICA: flussi verso gli scali di Bonorva, Campeda e Torralba		45	T18-T19			

I flussi per la movimentazione dei principali materiali di cui sopra sono stati stimati sulla base del programma lavori e distribuiti sulla rete viaria esistente di collegamento tra le aree di cantiere e i siti di approvvigionamento e conferimento dei materiali in esubero .

Si rimanda anche alle tavole grafiche del progetto di cantierizzazione per un dettaglio sulla distribuzione dei flussi sulla rete viaria esistente(RR0H04D53P4CA0000001A Planimetria di inquadramento della cantierizzazione e viabilità di accesso scala 1:10.000)

6.2 MODALITÀ DI STIMA DEI FLUSSI DI TRAFFICO

I flussi di traffico analizzati e riportati nella tavola sono stati calcolati sulla base del cronoprogramma dei lavori con il seguente procedimento:

1 Per ciascuna tipologia di attività è stata calcolata la produzione giornaliera di traffico.

2 Per ciascuna opera è stata analizzata la viabilità percorsa dai mezzi per l'approvvigionamento del cls dall'impianto più vicino, per il trasporto alle cave da riambientalizzare e per il conferimento alle discariche autorizzate.

3 Mediante il programma lavori, si sono valutate le contemporaneità di lavorazioni, che hanno un'evoluzione con l'avanzamento dei lavori, determinando anche su quali viabilità si sommano i flussi di transito generati da lavorazioni in aree di lavoro differenti.

4 Per ciascuna viabilità si è costruito un istogramma temporale dei flussi di traffico generati da tutte le attività di cantiere, mediato su intervalli di tempo di durata trimestrale. Sulla base di tale istogramma temporale sono stati calcolati due valori:

   a) il flusso medio, determinato come media calcolata unicamente sui trimestri nei quali l'attività che genera il flusso si verifica (ad esempio se lo scavo, si svolge solo nei mesi da 1 a 10, la media è calcolata sui 10 mesi in e non sulla durata totale dell'appalto);

   b) la durata effettiva del flusso espresso in trimestre di inizio e fine.

È importante evidenziare come la redazione da parte dell'Appaltatore di un nuovo Programma Lavori in fase di Progettazione Costruttiva potrà determinare una variazione dei flussi di traffico, qualora lo stesso Appaltatore decida, nel rispetto dei tempi e dei costi previsti, di costruire alcune opere in sequenza diversa rispetto a quanto attualmente ipotizzato.

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 SS131 Carlo Felice);
- minimizzazione del consumo di territorio;
- minimizzazione dell'impatto sull'ambiente naturale ed antropico.
- Interferire il meno possibile con il patrimonio culturale esistente

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

Codice	Descrizione	Comune	Superficie
CB.01	Cantiere Base	BONORVA	*10.500,00*
CO.01	Cantiere Operativo	GIAVE	*11.000,00*
AT.01	Area tecnica	BONORVA	*5.200,00*
AT.02	Area tecnica	BONORVA/GIAVE	*5.000,00*
AT.03	Area tecnica	GIAVE	*3.400,00*
AT.04	Area tecnica	GIAVE	*3.900,00*
AT.05	Area tecnica	GIAVE	*6.500,00*
AS.01	Area di stoccaggio	BONORVA	*4.900,00*
AS.02	Area di stoccaggio	GIAVE	*11.500,00*
DT.01	Deposito Temporaneo	BONORVA	*10.000,00*
DT.02	Deposito Temporaneo	BONORVA	*8.400,00*
DT.03	Deposito Temporaneo	GIAVE	*11.500,00*
AR.01	Cantiere Armamento	TORRALBA	*3.400,00*

7.2 CRITERI DI PROGETTAZIONE DEI CANTIERI

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

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

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 (regioni Emilia Romagna e Toscana) che costituiscono al momento il documento di riferimento in questo genere di lavori. Tale documento, al quale si rimanda per approfondimenti, riporta le dimensioni e le installazioni minime necessarie per la realizzazione di campi destinati al soggiorno di personale coinvolto nella realizzazione di grandi opere pubbliche. Resta fermo l'onere in capo all'Appaltatore (in fase di progettazione esecutiva e/o costruttiva) di verifica con gli Enti competenti e di recepimento di eventuali ulteriori prescrizioni in materia.

La progettazione 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 m^2 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.

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 interrate 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 "secondarie", funzionali alla realizzazione di singole opere (viadotti, cavalca ferrovia, 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;
- eventuali impianti di betonaggio/prefabbricazione
- aree per lavorazione ferri e assemblaggio carpenterie;
- eventuale box servizi igienici di tipo chimico.

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

7.2.5 Organizzazione delle aree di stoccaggio

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

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

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

Nell'ambito delle aree di stoccaggio potranno essere allestiti gli eventuali impianti di cantiere per il trattamento dei terreni di scavo da destinare al riutilizzo nell'ambito di progetto (impianti di frantumazione e vagliatura). La pavimentazione delle aree verrà predisposta in funzione della tipologia di materiali che esse dovranno contenere. L'impianto di frantumazione e vagliatura è stato previsto all'interno nel cantiere operativo CO.01 in adiacenza all'area AS.02, destinata allo stoccaggio degli inerti da frantumare e per la caratterizzazione degli scavi.

7.2.6 Aree di Deposito Temporaneo

Le aree di deposito temporaneo saranno invece destinate all'eventuale accumulo temporaneo delle terre di scavo. Tale stoccaggio temporaneo è stato previsto con funzione di "polmone" in caso di interruzioni temporanee della ricettività dei siti esterni di destinazione definitiva. Le predette aree di deposito sono state proporzionate onde garantire almeno 8mesi di accumulo dello scavo al fine di assicurare, su tale periodo, la continuità delle lavorazioni.

7.3 PREPARAZIONE DELLE AREE

La preparazione dei cantieri prevederà, 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.

7.4 RACCOLTA E SMALTIMENTO DELLE ACQUE NEI CANTIERI

7.4.1 Acque meteoriche

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

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

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

7.4.2 Acque nere

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

7.4.3 Acque industriali

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

7.5 APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO

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

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

La fornitura di energia elettrica dall'ente distributore avviene con linea cavo derivato da cabina esistente.
L'impianto consta essenzialmente di:

- cabina "punto di consegna" ente gestore dei servizi elettrici;
- cabina di trasformazione containerizzata completa di scomparti M.T., trasformatore, quadro generale di distribuzione B.T. e centralina di rifasamento automatica;
- impianto di distribuzione alle utenze in B.T. attraverso cavi alloggiati entro tubazioni in PVC interrate;
- impianto generale di messa a terra per tutte le apparecchiature e le infrastrutture metalliche;
- stazione di produzione energia per le emergenze.

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

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, aree di stoccaggio, 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 previste in corso d'opera;
- le attività di ripristino dell'area a fine lavori.

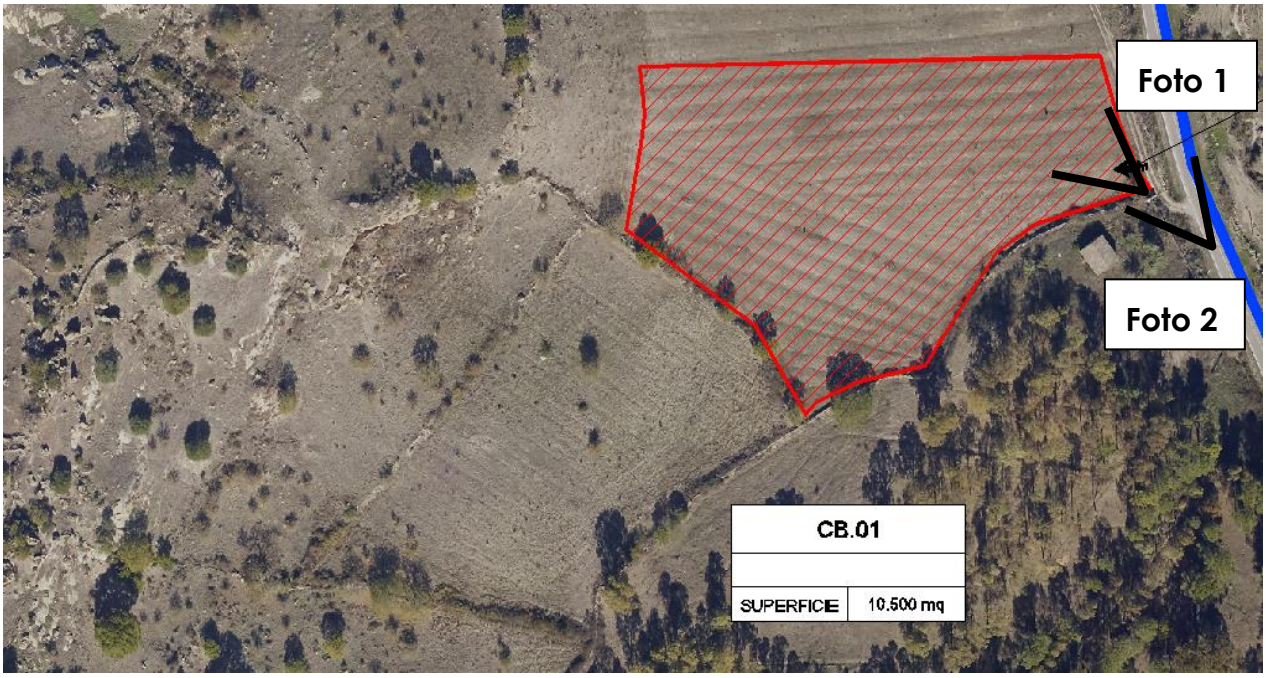
CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
CB.01	Cantiere base	Bonorva (SS)	10.500 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Il cantiere base funge da supporto logistico per tutte le attività relative alla costruzione della variante Bonorva. Il cantiere base è il cantiere all'interno del quale saranno disposti gli alloggi e tutto ciò che occorre alla realizzazione dell'opera in termini di direzione ed uffici nonché di gestione dei rapporti con l'esterno.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nel comune di Bonorva (SS), in un appezzamento di terreno sufficientemente pianeggiante ed allo stato incolto. L'area è prossima alla SP43, è ubicata nelle vicinanze dell'abitato di Bonorva ed è accessibile da un cancello di ingresso.



Vista aerea del CB.01

Foto 1 – Vista dal cancello di accesso

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso al campo base avverrà dalla strada provinciale SP43 che conduce a Bonorva sul lato est dell'abitato. Tale viabilità è raggiungibile dalla SS131- Carlo Felice prendendo l'uscita per Torralba e procedendo da questa lungo la SS131 bis, la SP21 e successivamente sulla SP43 in direzione di Bonorva. Questo itinerario consente di servire tutti i cantieri del lotto e di evitare l'attraversamento dell'abitato di Bonorva.

Foto 2 – Vista dalla SP43 del cancello di accesso all'area

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della vegetazione spontanea e dei materiali di rifiuto presenti;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- installazione di una recinzione;
- demolizione preesistenze presenti nell'area.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Il cantiere base potrà ospitare indicativamente le seguenti installazioni principali:

- guardiania;
- uffici impresa e direzione lavori;
- wc;
- spogliatoi;
- dormitori;

- mensa;
- infermeria;
- serbatoio idrico;
- area raccolta rifiuti;
- parcheggio;
- torri faro per illuminazione.

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

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

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

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
CO.01	Cantiere operativo	Giave (SS)	11.000 mq

UTILIZZO DELL'AREA

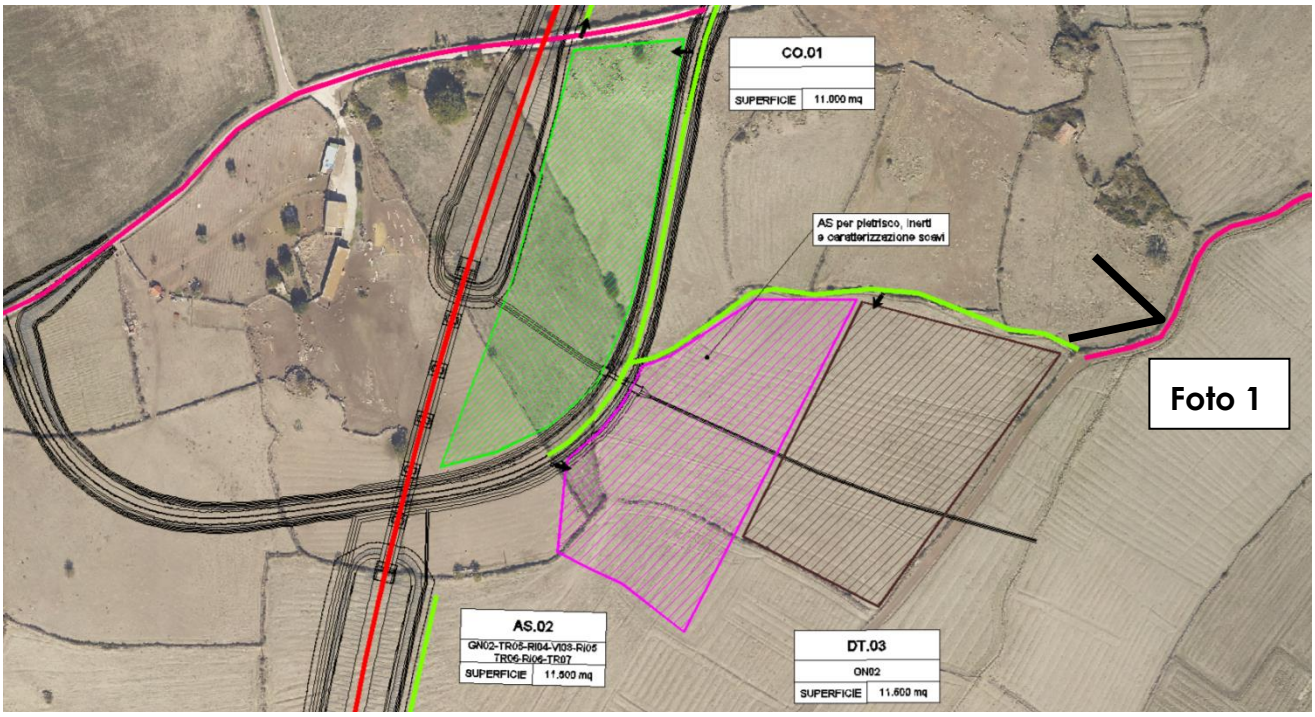
Il cantiere operativo funge da supporto a tutti i lavori della variante e contiene gli impianti principali di supporto alle lavorazioni sia relative allo scavo delle gallerie di pertinenza sia delle opere all'aperto. In particolare il cantiere è stato dimensionato per l'installazione dell'impianto di frantumazione, per il recupero dei materiali di scavo idonei al reimpiego, e per l'eventuale localizzazione dell'impianto di betonaggio per la produzione dei calcestruzzi.

LAVORAZIONI PRINCIPALI IN PROSSIMITA' DEL CANTIERE:

- Realizzazione dei tratti d'opera (trincea e rilevato di approccio alla galleria naturale;
- Viadotto VI03;
- Scavo in tradizionale della GN02 (imbocco lato Torralba).

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nel comune di Giave all'altezza della Km 4+900, su un'area pianeggiante in parte ricoperta da vegetazione spontanea e destinata a pascolo.



Vista aerea del CO.01

Foto 1

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso al cantiere avverrà da una pista di cantiere da realizzare che si allaccia ad una viabilità poderale esistente da adeguare localmente con piazzole di incrocio. Dalla predetta viabilità è possibile percorre la viabilità locale dell'area che riposta sulla SP43 quindi verso la SS131-Carlo Felice o verso Bonorva (inizio lotto).

Vista della viabilità esistente da adeguare localmente con piazzole di incrocio)

Vista dell'innesto della poderale sulla viabilità locale che conduce sulla SP43

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- Rimozione della vegetazione presenti e scotico delle aree;

- livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- installazione della recinzione di cantiere.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Il cantiere operativo ospiterà indicativamente le seguenti installazioni principali:

- guardiola;
- uffici per direzione del cantiere;
- vasca lavaggio ruote;
- officina meccanica;
- magazzino;
- eventuale impianto di betonaggio;
- impianto di frantumazione;
- cabina elettrica e generatore elettrico di emergenza;
- deposito olii e carburanti;
- laboratorio prove materiali;
- area lavorazione ferro e armature;
- area stoccaggio materiali da costruzione;
- aree di stoccaggio delle gabbie d'armatura;
- area ricovero mezzi e attrezzature;
- parcheggi per automezzi e mezzi d'opera;
- spogliatoi e servizi igienici.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

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

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT.01	Area Tecnica	Bonorva (SS)	5.200 mq

UTILIZZO DELL'AREA

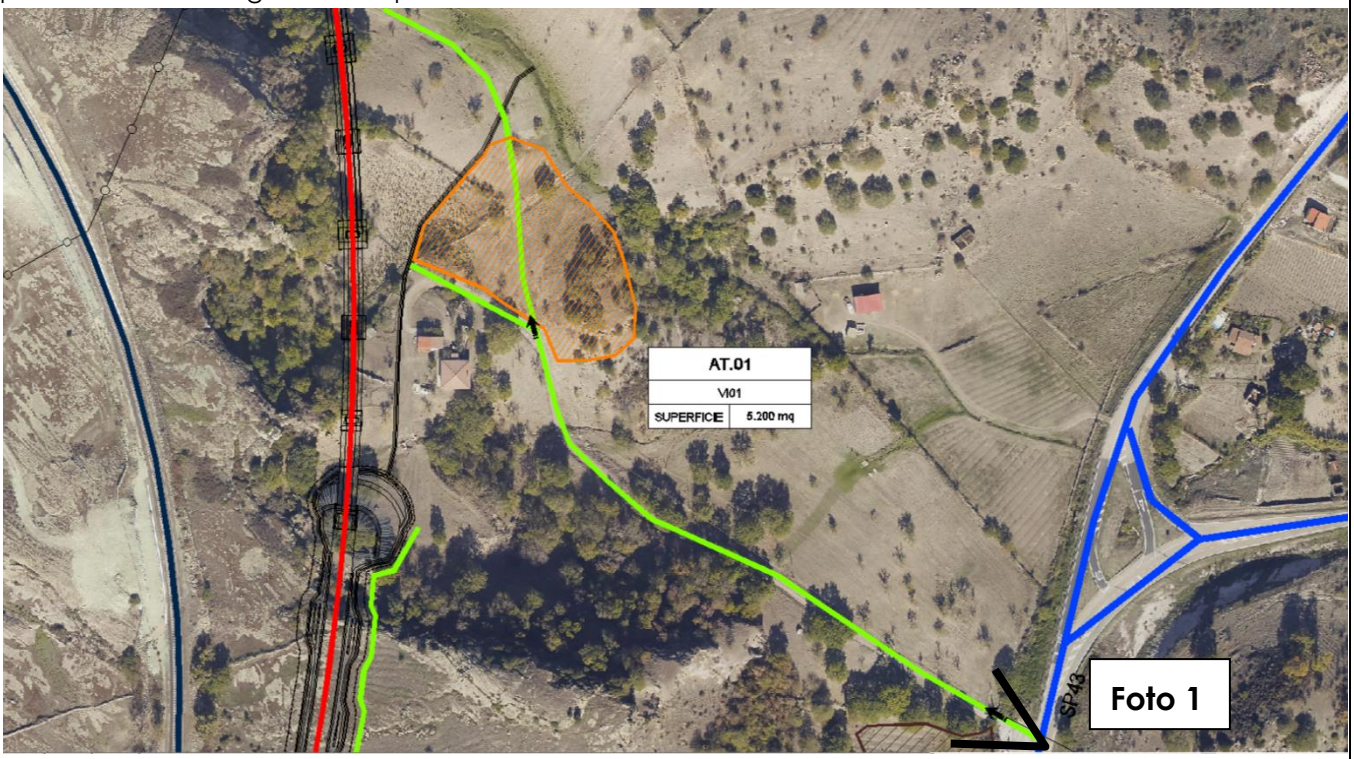
L'area tecnica funge da supporto per le attività relative alla costruzione del viadotto VI01 e del tratto iniziale del tracciato, presenta una superficie di circa 5.200mq.

LAVORAZIONI PRINCIPALI:

- Costruzione VI01.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nel comune di Bonorva, all'altezza del Km 1+100, su un terreno in leggera pendenza che presenta diffusa vegetazione spontanea e arbusti di macchia mediterranea.



Vista aerea del AT.01

Foto1 – vista dalla SP43 della pista d'accesso e dell'area AT.01

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso avverrà dalla strada provinciale SP43 dalla quale parte la pista esistente di accesso all'area da adeguare a pista di cantiere.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della vegetazione spontanea e arbusti presenti;
- realizzazione pista di accesso al cantiere;
- livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- installazione della recinzione di cantiere.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area tecnica ospiterà indicativamente le seguenti installazioni principali:

- area stoccaggio materiali da costruzione per impalcati;
- parcheggi per automezzi e mezzi di lavoro;
- area lavorazione ferri e assemblaggio carpenterie;
- spogliatoi e servizi igienici.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

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

CODICE	**DESCRIZIONE**	**COMUNE**	**SUPERFICIE**
AT.02	Area Tecnica di imbocco	Bonorva (SS) Giave (SS)	5.000 mq

UTILIZZO DELL'AREA

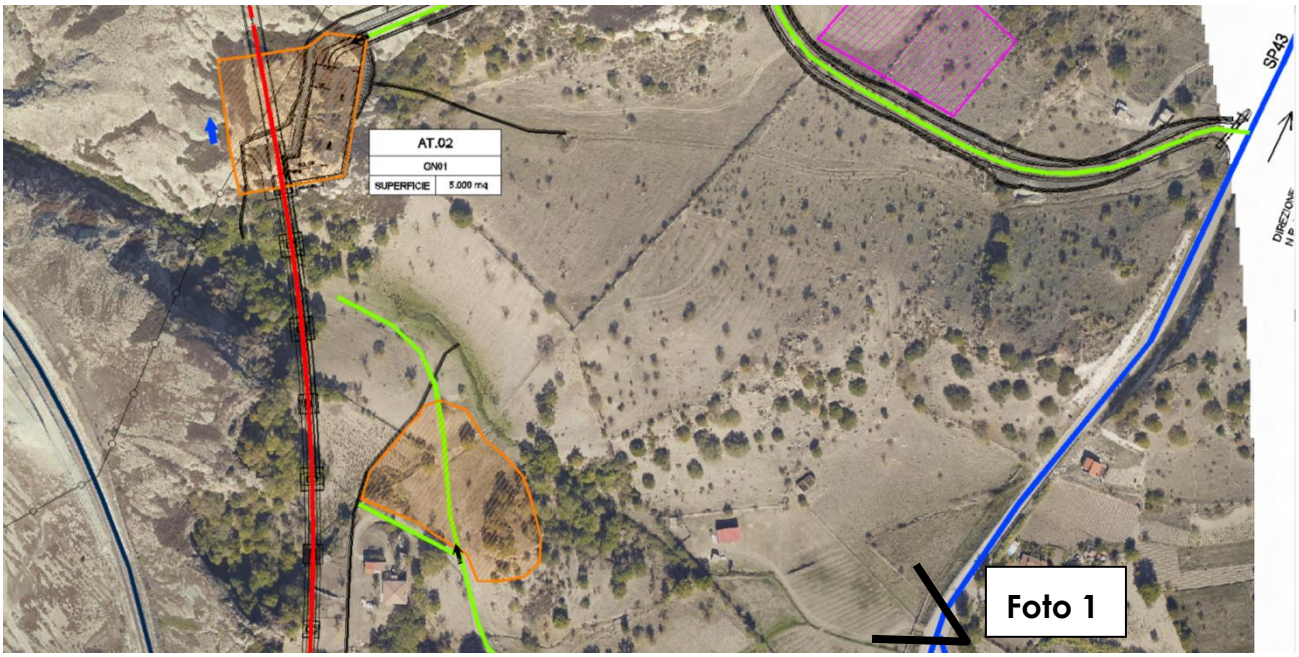
L'area tecnica funge da supporto per le attività relative allo scavo della gallerie naturale GN01 galleria (scavata dall'imbocco lato Bonorva) e presenta una superficie di circa 5.000mq.

LAVORAZIONI PRINCIPALI:

- Scavo in tradizionale della GN01.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nel comune di Bonorva (SS) ed in parte in quello di Giave (SS), all'altezza della Km 1+270, su una superficie in forte pendenza che presenta vegetazione spontanea e arbusti di macchia mediterranea con banchi di roccia affiorante.



Vista aerea del AT.02

Vista dell'area dalla SP43 (Panoramica)

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'ingresso al cantiere avverrà dalla SP43 anticipando la viabilità di progetto di accesso all'area di imbocco sud della GN01 e predisponendovi sulla stessa una pista di cantiere di accesso.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della vegetazione spontanea e arbusti presenti;
- realizzazione pista di accesso al cantiere;
- livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area tecnica ospiterà indicativamente le seguenti installazioni principali:

- vasca lavaggio ruote;
- magazzino;
- impianto di ventilazione;
- impianto di compressione dell'aria;
- impianto di trattamento delle acque in gallerie;

- impianto di miscelazione malta;
- cabina elettrica e generatore elettrico di emergenza;
- area lavorazione ferro e armature;
- area per stoccaggio e prima frantumazione materiali provenienti dallo scavo;
- aree di stoccaggio delle gabbie d'armatura;
- area ricovero mezzi e attrezzature;
- parcheggi per automezzi e mezzi d'opera;
- spogliatoi e servizi igienici.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

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

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT.03	Area Tecnica	Giave (SS)	3.400 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area tecnica funge da supporto per le attività relative allo costruzione del viadotto VI02 e degli imbocchi della GN01 (lato Torralba) e GN02 (lato Bonorva) non interessati dal fronte di scavo.

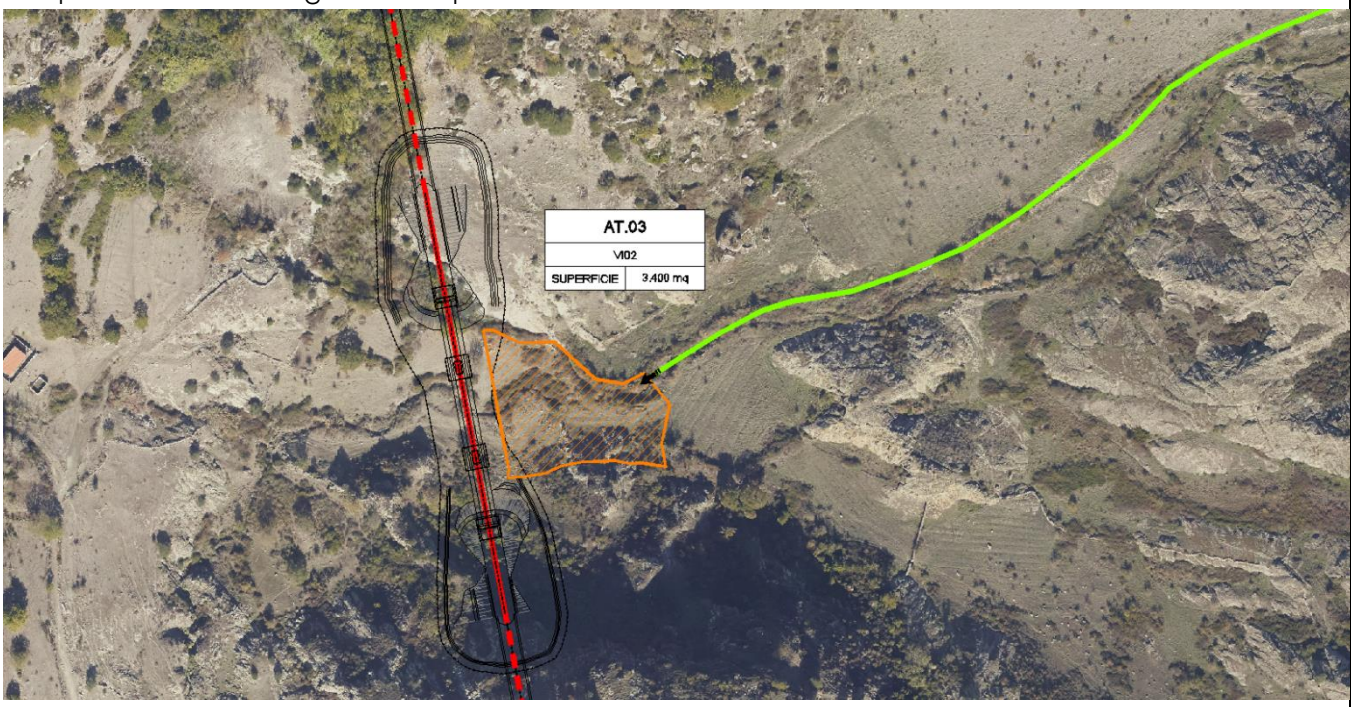
L'area presenta una superficie di circa 3.400mq.

LAVORAZIONI PRINCIPALI:

- Viadotto VI02;
- Imbocco GN01 (lato Torralba) e imbocco GN02 (lato Bonorva).

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nel comune di Giave, all'altezza della Km 2+275 circa su un terreno ubicato fra i due rilievi che presenta diffusa vegetazione spontanea ed arbusti di macchia mediterranea.



Vista aerea del AT.03

Vista dell'area di cantiere dal sedime della pista d'accesso (Panoramica)

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'ingresso all'area tecnica avverrà predisponendo una pista d'accesso ubicata sul fondo valle che ha origine dalla SP43 e procede verso il declivio dei due rilievi interessati dall'uscita della GN02, dall'uscita della GN01 e dal viadotto VI02.

Vista dalla SP43 dell'origine della pista di accesso all'area tecnica AT.03

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della vegetazione spontanea e arbusti presenti;
- realizzazione pista di accesso al cantiere sulla sede della viabilità di progetto;
- livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area tecnica ospiterà indicativamente le seguenti installazioni principali:

- vasca lavaggio ruote;
- magazzino;
- area lavorazione ferro e armature;
- area per stoccaggio e prima frantumazione materiali provenienti dallo scavo;
- aree di stoccaggio delle gabbie d'armatura;
- area ricovero mezzi e attrezzature;
- parcheggi per automezzi e mezzi d'opera;

- spogliatoi e servizi igienici.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

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

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT.04	Area Tecnica di imbocco	Giave (SS)	3.900 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area tecnica funge da supporto per le attività relative allo scavo della finestra pedonale della galleria naturale GN02 e presenta una superficie di circa 3.900mq.

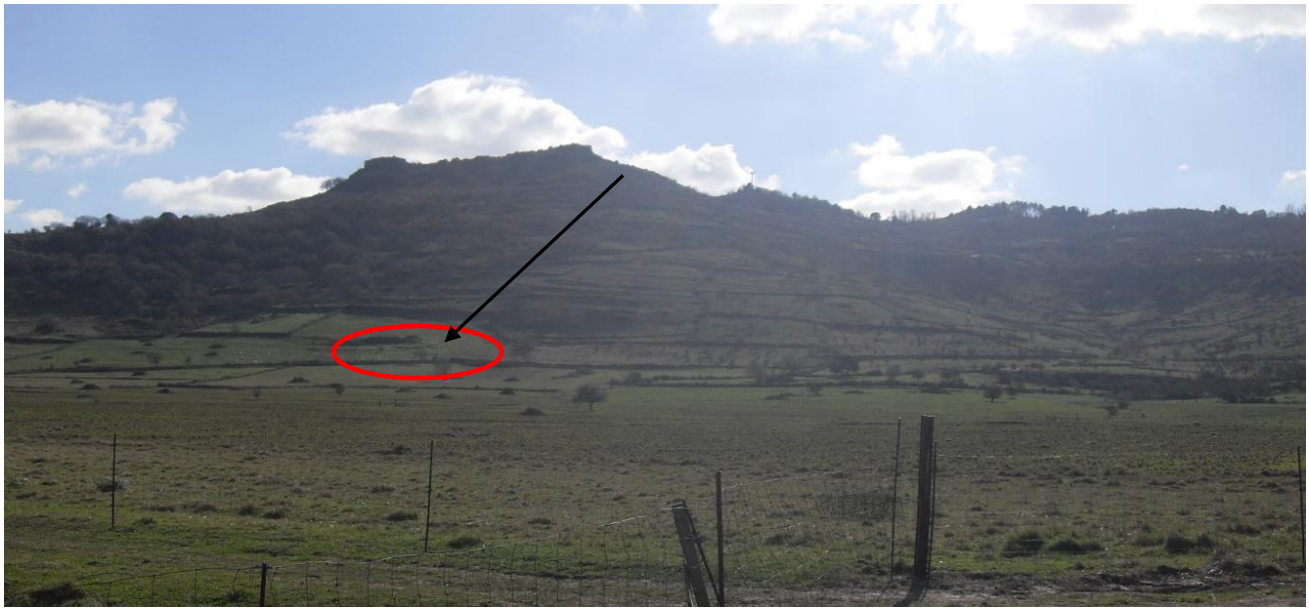
LAVORAZIONI PRINCIPALI:

- Scavo della finestra pedonale alla pk 3+075.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nel comune di Giave, all'altezza della Km 3+700, su un terreno che presenta rada vegetazione spontanea e radi arbusti di macchia mediterranea.

Vista aerea del AT.04



Vista dalla viabilità poderale in prossimità del cantiere CO.01 (Panoramica)

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'ingresso all'area tecnica avverrà predisponendo una pista d'accesso sulla sede della viabilità di progetto per la finestra pedonale. Pertanto la viabilità di progetto dovrà essere anticipata per utilizzarne il sedime come pista d'acceso alla AT.04. La pista ha origine dalla viabilità di accesso all'area, la strada SP43.

Vista dalla SP43 dell'innesto della viabilità di progetto (da anticipare come pista di cantiere)

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della vegetazione spontanea e arbusti presenti;
- realizzazione pista di accesso al cantiere sulla sede della viabilità di progetto;
- livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area tecnica ospiterà indicativamente le seguenti installazioni principali:

- vasca lavaggio ruote;
- magazzino;
- impianto di ventilazione;
- impianto di compressione dell'aria;
- impianto di trattamento delle acque in gallerie;
- impianto di miscelazione malta;
- cabina elettrica e generatore elettrico di emergenza;
- area lavorazione ferro e armature;
- area per stoccaggio e prima frantumazione materiali provenienti dallo scavo;
- aree di stoccaggio delle gabbie d'armatura;
- area ricovero mezzi e attrezzature;
- parcheggi per automezzi e mezzi d'opera;
- spogliatoi e servizi igienici.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

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

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT.05	Area Tecnica di imbocco	Giave (SS)	6.500 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area tecnica funge da supporto per le attività relative allo scavo della galleria naturale GN02 e presenta una superficie di circa 6.500mq.

LAVORAZIONI PRINCIPALI:

- Scavo in tradizionale della GN02 (lato Torralba).

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nel comune di Giave, all'altezza della Km 4+000, su un terreno in lieve pendenza che presenta rada vegetazione spontanea e radi arbusti di macchia mediterranea.

Vista aerea del cantiere AT.05

Vista dalla viabilità poderale in prossimità del cantiere CO.01 (Panoramica)

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'ingresso all'area tecnica avverrà predisponendo una pista d'accesso sulla sede della viabilità di progetto per il piazzale di imbocco nord della GN02. Pertanto la viabilità di progetto dovrà essere anticipata per utilizzarne il sedime come pista d'acceso alla AT.05. La pista ha origine dalla viabilità di accesso all'area, la strada SP43.

Vista dalla SP43 dell'innesto della viabilità di progetto (da anticipare come pista di cantiere)

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della vegetazione spontanea e arbusti presenti;
- realizzazione pista di accesso al cantiere sulla sede della viabilità di progetto;
- livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Il cantiere operativo ospiterà indicativamente le seguenti installazioni principali:

- vasca lavaggio ruote;
- magazzino;
- impianto di ventilazione;
- impianto di compressione dell'aria;
- impianto di trattamento delle acque in gallerie;
- impianto di miscelazione malta;
- cabina elettrica e generatore elettrico di emergenza;
- area lavorazione ferro e armature;
- area per stoccaggio e prima frantumazione materiali provenienti dallo scavo;
- aree di stoccaggio delle gabbie d'armatura;
- area ricovero mezzi e attrezzature;
- parcheggi per automezzi e mezzi d'opera;
- spogliatoi e servizi igienici.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

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

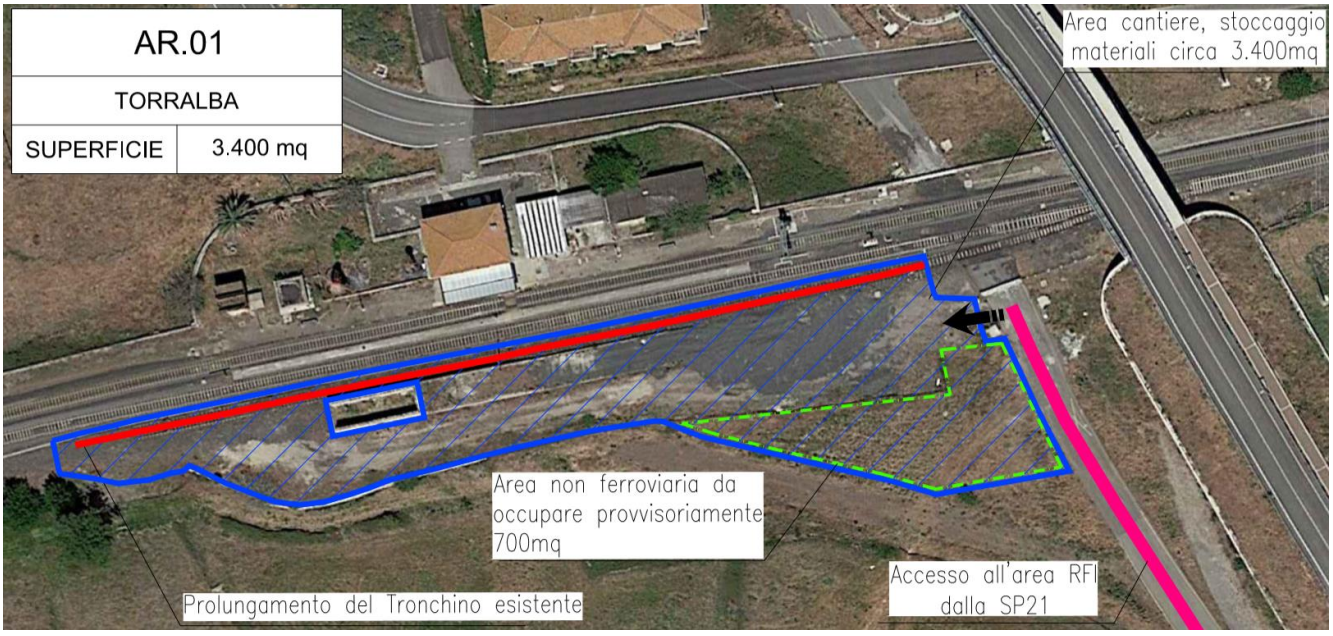
CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AR.01	Cantiere armamento	Torralba (SS)	3.400 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area è funzionale alle attività relative all'armamento ed alla realizzazione dell'elettrificazione e degli impianti tecnologici della Variante Bonorva e sarà destinata principalmente allo stoccaggio del materiale di armamento (pietrisco, traverse), dei quali sarà possibile eseguirne la posa anche per mezzo di carrelli ferroviari. L'area di cantiere è attrezzata di un tronchino esistente e da prolungare, destinato al ricovero e movimentazione dei carrelli ferroviari per i lavori di armamento e attrezzaggio tecnologico della nuova sede.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nel comune di Torralba (SS) all'interno dell'omonima stazione ferroviaria. L'area risulta morfologicamente pianeggiante ed accessibile su gomma dal cancello RFI. L'area è ubicata a nord dei lavori a circa 0,7km di distanza da fine intervento. Si prevede l'integrazione dell'area ferroviaria con l'occupazione di un'area esterna per circa 700mq.



Vista aerea del AR.01

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso al cantiere avverrà direttamente dalla strada SP21 a cui si arriva dall'uscita della SS131 percorrendo la SS131bis e successivamente la SP21 stessa fino al raggiungimento dell'area ferroviaria Torralba superando la linea ferroviaria a mezzo del cavalca ferrovia esistente.

Cancello di accesso al cantiere

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione del materiale stoccato non utilizzato.
- prolungamento del tronchino attuale (in modo da disporre di circa 150m di binario utile al ricovero del treno cantiere).

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Il cantiere ospiterà indicativamente le seguenti installazioni principali:

- guardiania;
- officina per lavorazioni;
- wc;
- spogliatoi;

- area stoccaggio pietrisco;
- area stoccaggio traverse;
- area stoccaggio materiali di tecnologie;
- magazzino di ricovero materiali minuti;
- tronchino ferroviari per ricovero del treno cantiere.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

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

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AR.02 AR.03	Area stoccaggio tolto d'opera	Bonorva (SS) Macomer (NU)	2.000mq 8.900 mq

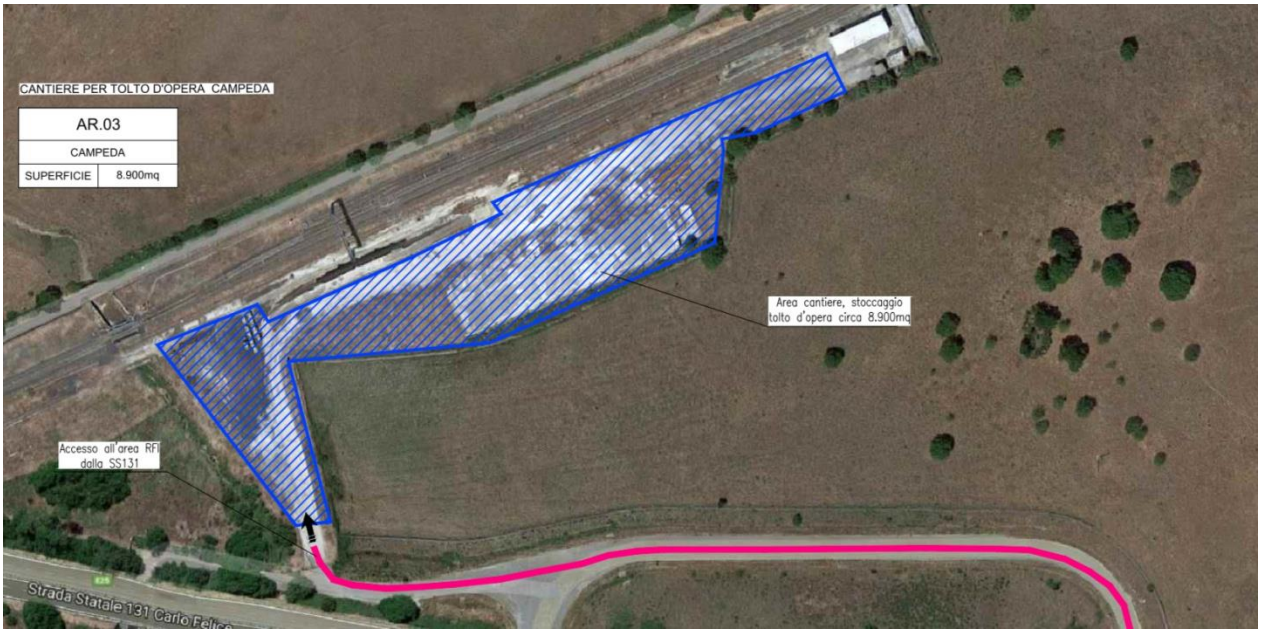
UTILIZZO DELL'AREA

Le aree AR.02 ed AR.03 saranno utilizzate per lo stoccaggio del tolto d'opera.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area AR.02 si trova nel comune di Bonorva (SS) l'area AR.03 nel comune di Macomer (NU). La prima è localizzata nella stazione di Bonorva la seconda in quella di Campeda e risultano accessibili su gomma dai rispettivi cancelli RFI di ingresso.

Vista aerea del AR.02



Vista aerea del AR.03

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso al cantiere AR.02 avverrà da via G. Deledda percorrendo la viabilità utilizzata per raggiungere la stazione di Bonorva, per l'ingresso al cantiere lato FV. Utilizzando invece via E. Costa per raggiungere la porzione di cantiere localizzata sul lato opposto al FV. L'accesso al cantiere AR.03 avverrà direttamente dalla SS131 Carlo Felice in corrispondenza dell'uscita per la stazione di Campeda.

Cancello di accesso area di stoccaggio tolto d'opera AR.02 (da via G.Deledda)

Cancello di accesso area di stoccaggio tolto d'opera AR.02 (da via E.Costa)

Cancello di accesso area di stoccaggio tolto d'opera AR.03

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione del materiale stoccato non utilizzato.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

I cantieri ospiteranno indicativamente le seguenti installazioni principali:

- wc chimico;
- area stoccaggio materiali per tolto d'opera.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

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

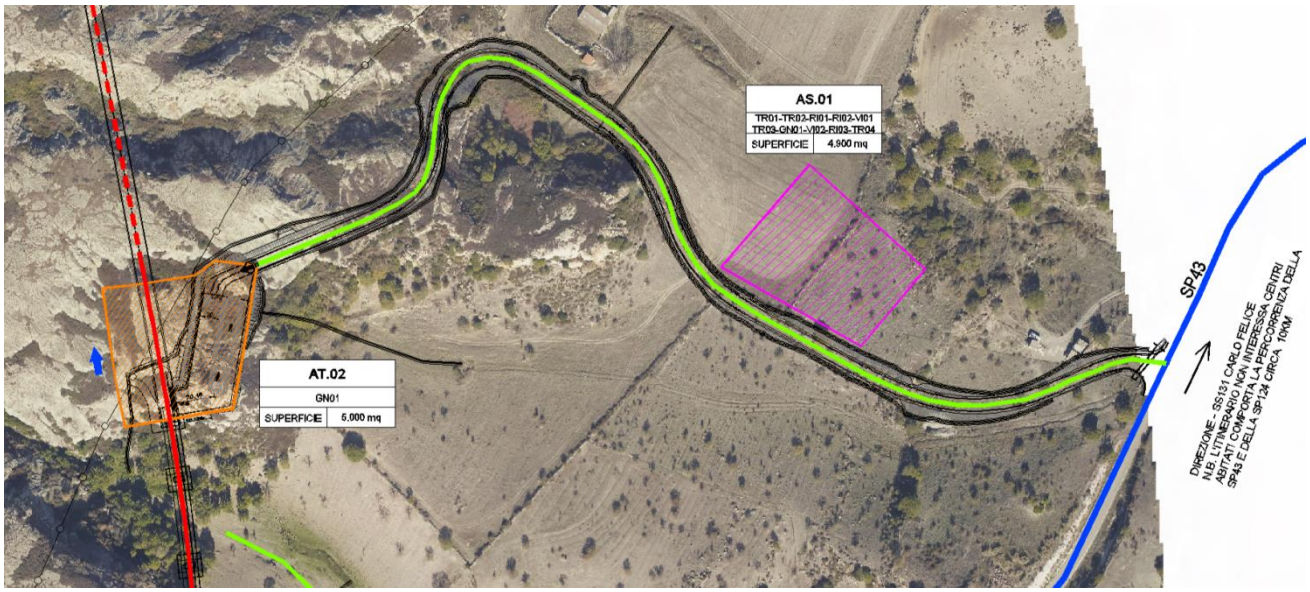
CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AS.01	Area di Stoccaggio	Bonorva (SS)	4.900 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area di stoccaggio in oggetto verrà impiegata principalmente per lo stoccaggio provvisorio del materiale prodotto dallo scavo della GN01 (scavo da imbocco lato Bonorva).

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nel comune di Bonorva, circa all'altezza della Km 1+250, su un'area pianeggiante in parte ricoperta da vegetazione spontanea e destinata a pascolo.



Vista aerea del AS.01

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'ingresso al cantiere avverrà dalla SP43 anticipando la viabilità di progetto di accesso all'area di imbocco sud della GN01, lato Bonorva (analogamente all'accesso all'area AT.02) e predisponendovi sulla stessa una pista di cantiere di accesso.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- scotico delle aree e rimozione della vegetazione spontanea presente

- installazione della recinzione di cantiere.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area è destinata allo stoccaggio terre da scavo e per la caratterizzazione scavi prodotti dalla GN01 e del tratto all'aperto lato inizio intervento. L'area è inoltre finalizzata allo stoccaggio dei materiali da costruzione.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

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

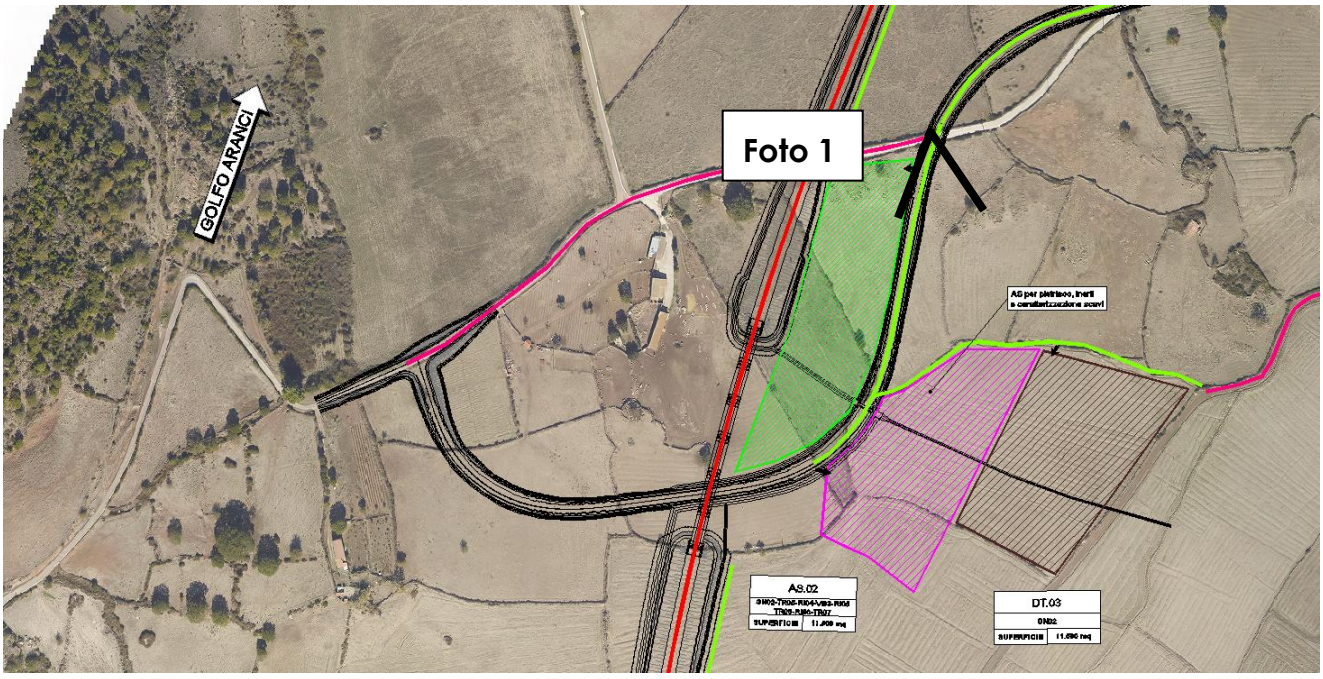
CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AS.02	Area di Stoccaggio	Giave (SS)	11.500 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area di stoccaggio in oggetto verrà impiegata principalmente per lo stoccaggio provvisorio del materiale prodotto dallo scavo della GN02 (imbocco di scavo lato Torralba).

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

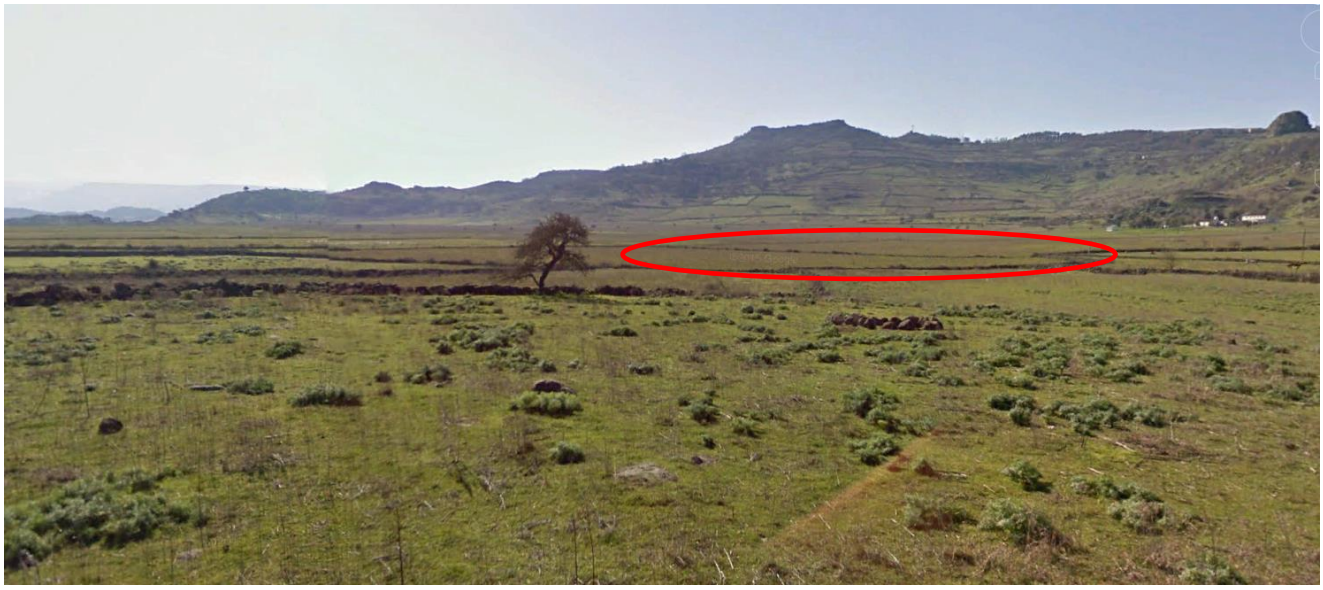
L'area si trova nel comune di Giave, circa all'altezza della Km 4+850, su un'area pianeggiante ad uso agricolo (seminativo).



Vista aerea del AS.02

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso avverrà seguendo l'itinerario di ingresso al cantiere operativo CO.01 utilizzando la pista di cantiere da predisporre.



Vista dell'area di cantiere dalla viabilità locale

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- scotico delle aree e rimozione della vegetazione spontanea presente
- installazione della recinzione di cantiere.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area è destinata allo stoccaggio terre e caratterizzazione scavi, allo stoccaggio inerti da frantumare ed allo stoccaggio dei materiali da costruzione. L'impianto di frantumazione si prevede nel cantiere operativo CO.01.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

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

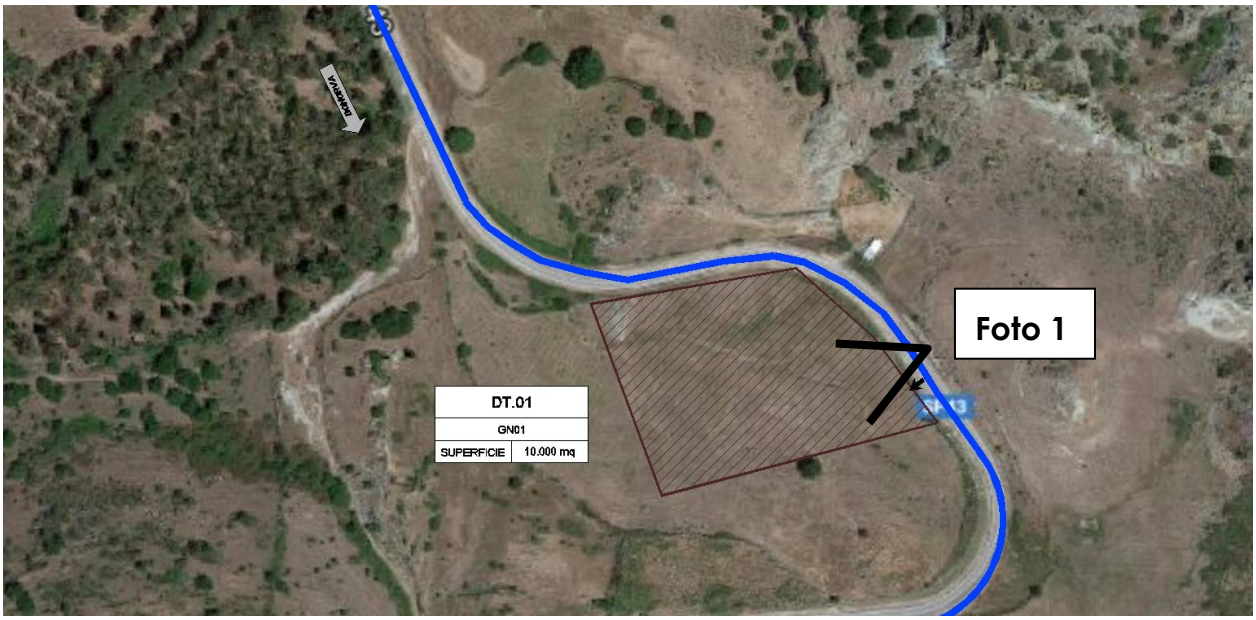
CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
DT.01 DT.02	Deposito temporaneo	Bonorva (SS)	10.000 mq 8.400 mq

UTILIZZO DELL'AREA

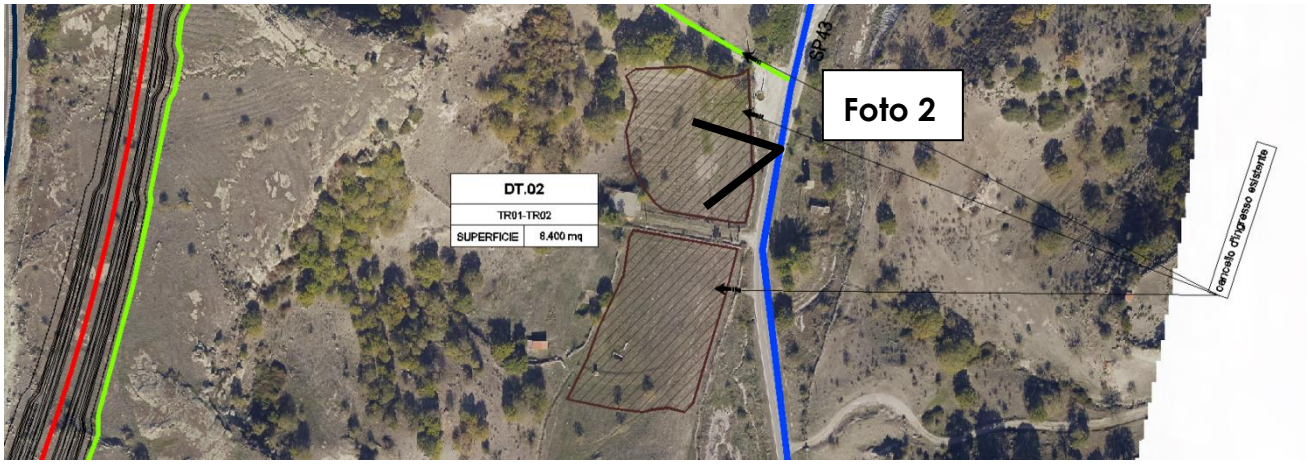
Le aree di deposito temporaneo verranno impiegate per l'accumulo del materiale di scavo della galleria e delle opere all'aperto lato inizio intervento in caso di indisponibilità dei depositi definitivi dello smarino.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

Le aree risultano entrambe ubicate nel comune di Bonorva e si presentano in generale in superfici regolari e pianeggianti. Il DT.01 è attualmente incolto ed è utilizzato a pascolo, il DT.02 è destinato al ricovero greggi ed in parte ad uso agricolo.



Vista aerea deposito temporaneo DT.01



Vista aerea deposito temporaneo DT.02

Foto1 - Vista dell'area della DT.01 dalla SP43

Foto2 - Vista dell'area della DT.02 dalla SP43

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso avverrà direttamente dalla SP43.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Preventivamente all'installazione del cantiere si dovrà provvedere alla pulizia e recinzione delle aree.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

All'interno di ciascuna area di cantiere non sono previste strutture fisse: si tratta unicamente di un piazzale in cui si depositano i volumi di scavo in caso di indisponibilità dei depositi definitivi. 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;
- Parcheggi per mezzi di lavoro.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

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

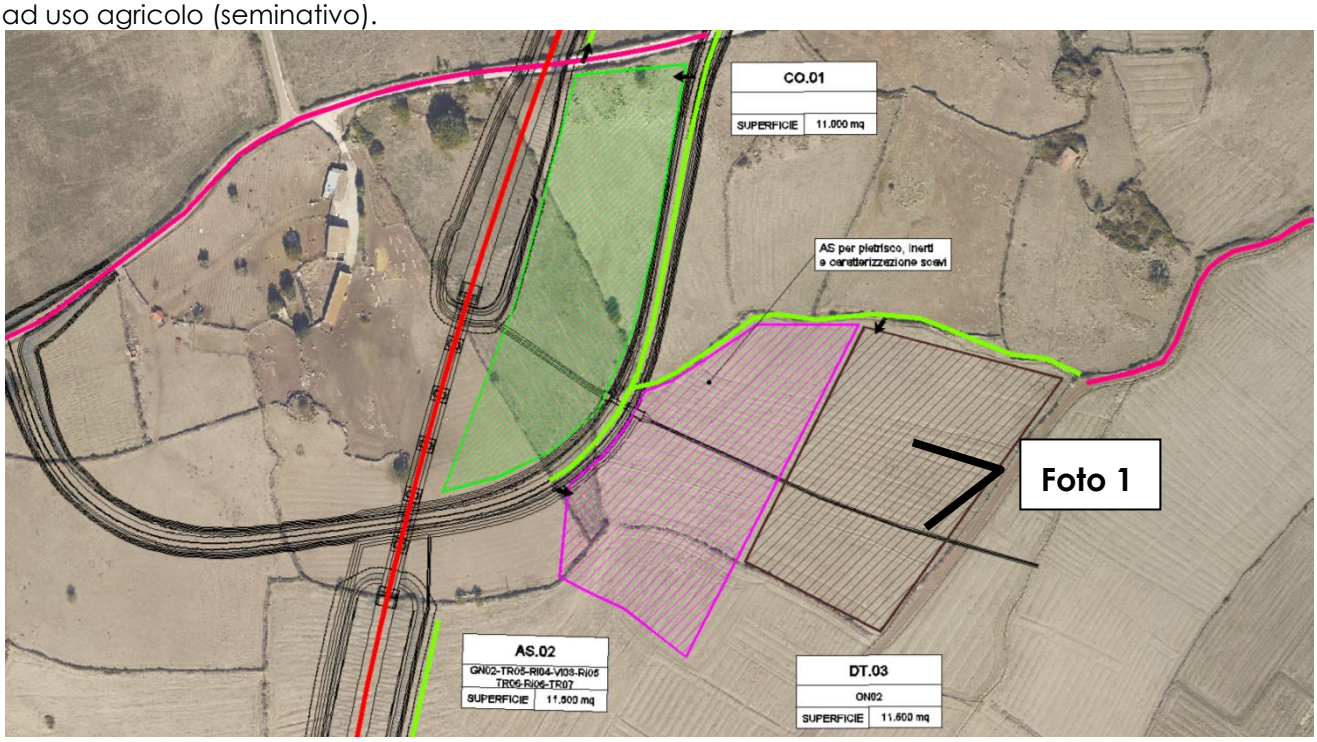
CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
DT.03	Deposito temporaneo	Giave (SS)	11.500 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Le aree di deposito temporaneo verranno impiegate per l'accumulo del materiale di scavo della galleria e delle opere all'aperto lato fine intervento in caso di indisponibilità dei depositi definitivi dello smarino.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area risulta ubicata nel comune di Giave e si presenta regolare e pianeggiante. L'area risulta destinata ad uso agricolo (seminativo).



Vista aerea ubicazione deposito temporaneo: DT.03

Foto1 - Vista dell'area della DT.03 dalla viabilità poderale

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso avverrà seguendo l'itinerario di ingresso all'area di stoccaggio AS.02 percorrendo la pista di accesso che verrà predisposta.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Preventivamente all'installazione del cantiere si dovrà provvedere alla pulizia e recinzione delle aree.

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 i volumi di scavo in caso di indisponibilità dei depositi definitivi. 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;
- Parcheggi per mezzi di lavoro.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

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