

ITINERARIO INTERNAZIONALE E78 S.G.C. GROSSETO – FANO
Tratto Selci Lama (E45) – S. Stefano di Gaifa
Adeguamento a 2 corsie della Galleria della Guinza (lotto 2)
e del tratto Guinza – Mercatello Ovest (lotto 3)
1° stralcio

PROGETTO ESECUTIVO

COD. AN58

PROGETTAZIONE:
RAGGRUPPAMENTO
TEMPORANEO PROGETTISTI

MANDATARIA:



MANDANTI:



sinergo

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI
SPECIALISTICHE:

Ing. Riccardo Formichi – Società Pro Iter Srl
Ordine Ingegneri Provincia di Milano n. 18045

IL GEOLOGO:

Dott. Geol. Massimo Mezzanzanica – Società Pro Iter Srl
Albo Geol. Lombardia n. A762

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Ing. Massimo Mangini – Società Erre.Vi.A Srl
Ordine Ingegneri Provincia di Varese n. 1502

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO:

Dott. ing. Vincenzo Catone

PROTOCOLLO:

DATA:



02 - INDAGINI
02.04 - STATO ATTUALE

Relazione stato di fatto

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	T00SG09GENRE01A.pdf		
LO702M	E	2101	CODICE ELAB. T00SG09GENRE01	A	-
D					
C					
B					
A	EMISSIONE		FEBBRAIO 2023	-	MOJA FORMICHI
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO APPROVATO

INDICE

1	PREMESSA	1
2	DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO.....	2
3	GALLERIA DELLA GUINZA	4
3.1	Descrizione dell'opera	4
3.1.1	<i>By-Pass</i>	5
3.1.2	<i>Piazzole di sosta</i>	6
3.2	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.....	7
3.2.1	<i>Galleria</i>	7
3.2.2	<i>Imbocco lato Umbria</i>	8
3.2.3	<i>Imbocco lato Marche</i>	10
4	PONTE SUL FOSSO GUINZA	13
5	GALLERIA VALPIANA.....	16
6	VIADOTTO VALPIANA	18
7	GALLERIA S. VERONICA.....	22
8	VIADOTTO SORGENTE.....	24
9	GALLERIA S. ANTONIO	26
10	VIADOTTO LA PIERUCCIA	29
11	SOTTOVIA SCATOLARE.....	30
12	VIABILITA' DI COLLEGAMENTO.....	32
12.1	VIABILITA' DI COLLEGAMENTO LATO UMBRIA	32
12.2	VIABILITA' DI COLLEGAMENTO LATO MARCHE.....	33
13	PIAZZALE LATO UMBRIA (IMBOCCO SUD)	35

1 PREMESSA

La presente relazione illustra lo stato di fatto dell'area oggetto di intervento relativa al progetto definitivo di adeguamento a due corsie del tratto della Galleria della Guinza (Lotto 2°) e del Tratto Guinza – Mercatello Ovest (Lotto 3°) dell'itinerario internazionale E78 S.G.C. Grosseto - Fano.

L'intervento è localizzato tra le Regioni Umbria e Marche, nei Comuni di S. Giustino (PG) e Mercatello sul Metauro (PU). Più dettagliatamente, il 2° Lotto comprende la Galleria della Guinza, mentre il 3° Lotto comprende tutte le opere dall'uscita della suddetta galleria sul lato marchigiano, fino al termine dell'intervento in prossimità della strada comunale che si collega con la S.S. 73 bis.

Il tratto di infrastruttura già realizzato è caratterizzato da una sezione di tipologia III secondo la CNR-80 in quanto originariamente era prevista la realizzazione di una nuova strada di grande comunicazione costituita da due carreggiate separate, ciascuna avente due corsie per senso di marcia. La carreggiata di valle, destinata al traffico in direzione Grosseto, è ultimata, mentre la carreggiata di monte, destinata al traffico in direzione Fano, è realizzata solo in alcune sue parti.

Le opere d'arte maggiori presenti lungo l'itinerario sono rappresentate da:

- Galleria della Guinza
- tre gallerie minori: Valpiana, S. Veronica e S. Antonio
- un ponte in c.a.p. (Ponte Guinza)
- tre viadotti in carpenteria metallica: Valpiana, Sorgente e La Pieruccia

2 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

Il lotto 2° ha una estensione pari a circa 6 km ed è costituito interamente dalla Galleria Guinza.

La realizzazione del preforo e dell'allargo dei primi 900 metri della via sinistra (direzione sud) risale ai primi anni 90, quando era prevista la realizzazione dei due canne, ciascuna con due corsie per senso di marcia. A causa dell'indisponibilità dei finanziamenti, i lavori furono interrotti.

Nel 1996 fu affidato il progetto esecutivo relativo ai lavori di completamento della via sinistra, e i lavori terminarono intorno all'anno 2003. La canna realizzata era stata progettata per accogliere il traffico nel doppio senso di marcia.

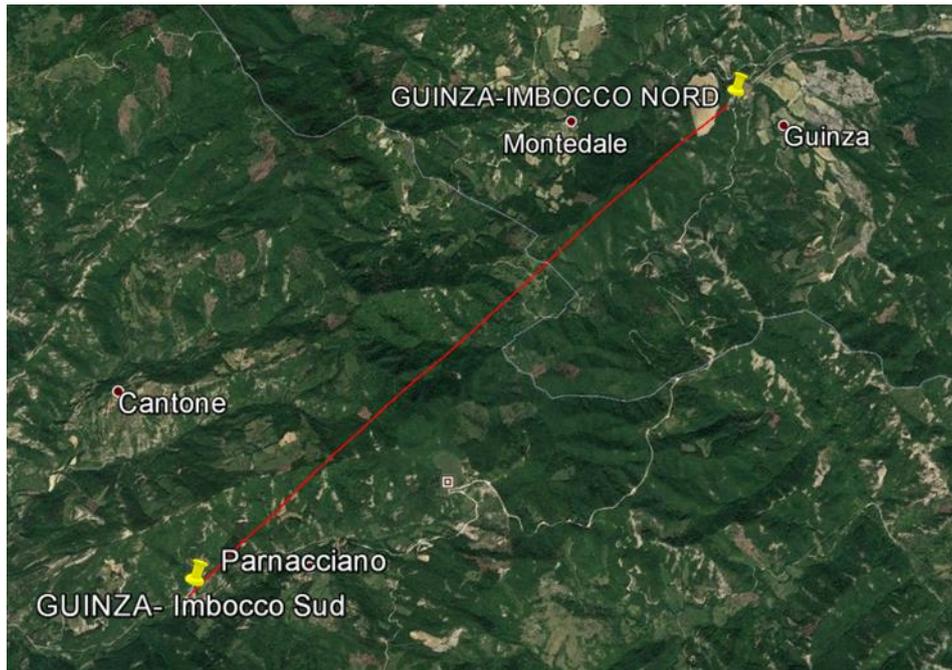


Figura 1 - Imbocchi galleria della Guinza

Dall'imbocco nord, lato Marche, della galleria ha inizio il lotto 3° il quale presenta uno sviluppo di circa 4 km e giunge fino al Comune di Mercatello sul Metauro in prossimità della strada comunale Via Cà Lillina.

Lungo tale lotto, si alternano tratti in rilevato, tratti in viadotto e tratti in galleria, per terminare con una configurazione in rilevato posta poco dopo il passaggio al di sopra di un sottovia scatolare, di demanio comunale.

Le principali opere d'arte lungo tale tratto sono costituite da:

- Galleria naturale Valpiana, L= 238 m
- Viadotto in acciaio Valpiana, L= 160 m
- Galleria artificiale S. Veronica, L= 43 m (a due canne)
- Viadotto in acciaio Sorgente, L= 180 m
- Galleria naturale S. Antonio, L= 650 m (a due canne)
- Viadotto in acciaio La Pieruccia, L= 56 m.

La canna di valle della Galleria Guinza è realizzata al netto delle barriere di sicurezza, degli strati di usura e binder della pavimentazione, e non presenta alcuna dotazione impiantistica.

La seconda canna (direzione nord) della galleria Guinza e della galleria Valpiana non sono mai state realizzate, così come il viadotto di monte del Valpiana ed altri tratti all'aperto afferenti alla carreggiata in direzione nord.

I viadotti in acciaio, i tratti all'aperto, le gallerie e tutte le opere costituenti la carreggiata di valle del 3° lotto sono invece ultimati, al netto delle barriere di sicurezza, degli strati di usura e binder della pavimentazione, e non presenta alcuna dotazione impiantistica.

L'intera tratta non risulta collegata alla viabilità esistente.

3 GALLERIA DELLA GUINZA

3.1 Descrizione dell'opera

L'opera principale del lotto 2° è la Galleria della Guinza di lunghezza pari a 5.943 m.

La galleria si inserisce in un contesto morfologico ed orografico caratterizzato da tratti di valico con versanti acclivi, presenza di boschi ed incisioni profonde, per cui il superamento del passo della Guinza era possibile solo mediante la realizzazione della omonima galleria.

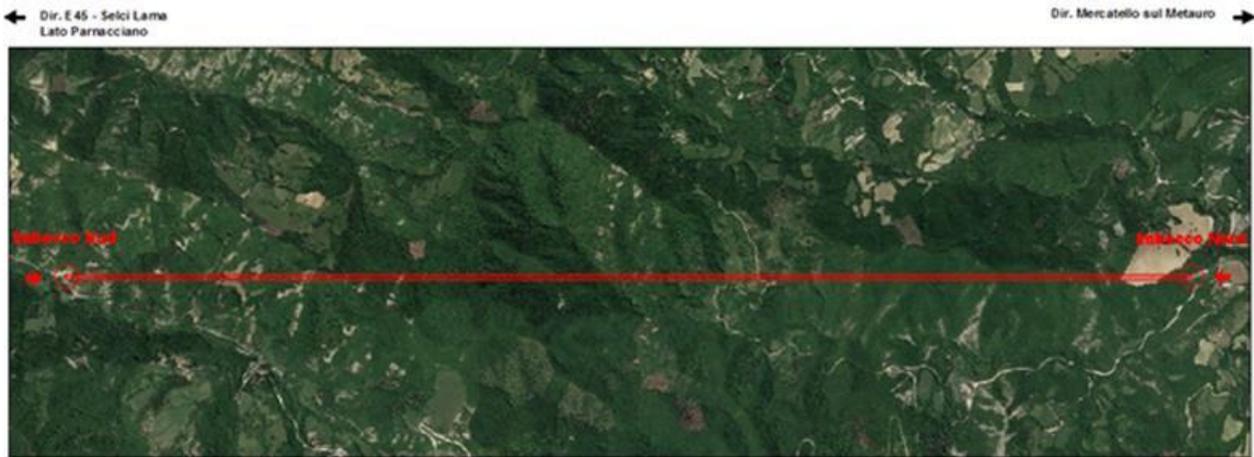


Figura 2 - Inquadramento territoriale galleria Guinza

La sezione della galleria presenta una piattaforma stradale avente larghezza mediamente pari a 8.00 m.

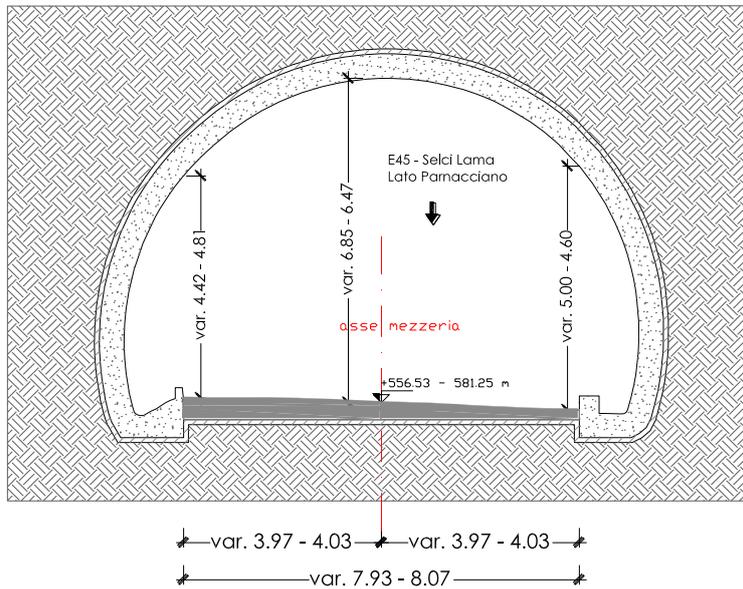


Figura 3 - Sezione tipo galleria Guinza

In corrispondenza delle piazzole di sosta la sezione arriva ad una larghezza complessiva pari a 11 m.

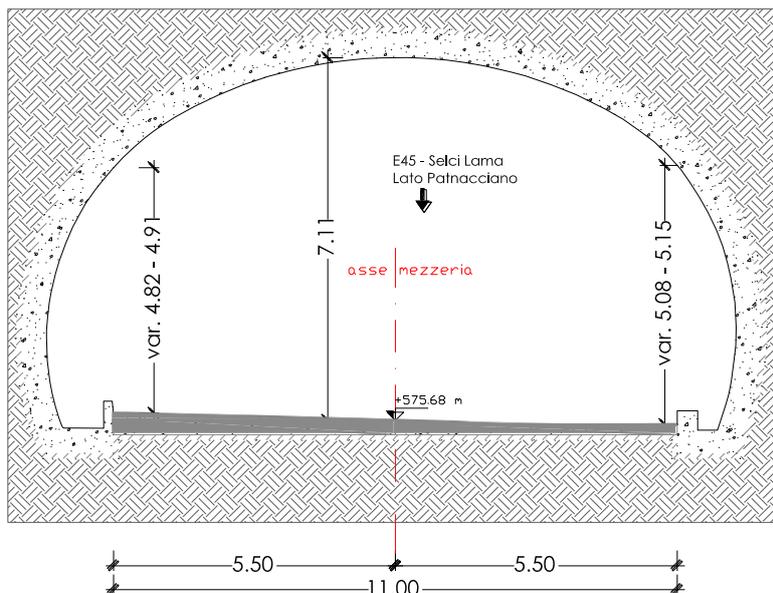


Figura 4 - Sezione tipo galleria Guinza in corrispondenza della piazzola di sosta

La pavimentazione in galleria è parzialmente realizzata, manca difatti la stesura degli strati finali di binder e usura. La sezione è mono falda, con inclinazione del 2,5 %; ai margini della sede stradale sono collocate due canalette in calcestruzzo per la raccolta degli sversamenti accidentali. Le piazzole di sosta sono poste a distanza di circa 1 km, sia in destra che in sinistra.

L'imbocco nord (lato Marche) è situato nei pressi di una profonda incisione del Fosso della Guinza, lungo un affioramento marnoso ed in condizioni di accentuata parietalità. Considerate le caratteristiche del versante e la morfologia del pendio non sono presenti particolari opere di contenimento degli scavi.

L'imbocco sud (lato Umbria), di contro, è inserito nella valle del fosso del Casale, caratterizzata dalla presenza in superficie materiale detritico causato dal torrente e dalla degradazione del versante. Gli scavi, quindi, anche in considerazione delle elevate altezze di sbancamento, sono stati preceduti da opere di contenimento del pendio realizzate con le paratie tipo berlinese.

Le paratie sono costituite da micropali d 200 mm armati e sono trattenute da 2 e 3 ordini di tiranti con interasse variabile da 3,6 m a 2,4 m. Le teste dei micropali della paratia sono collegate in sommità da una trave di cordolo in c.a. delle dimensioni di 0,70 x 0,55.

Per lo studio approfondito dello stato di fatto della galleria, sono stati eseguiti rilievi topografici volti a verificarne le dimensioni geometriche. In particolare, in fase di progettazione definitiva sono state effettuate le seguenti attività:

- Rilievo delle sezioni trasversali
- Rilievo dei bypass e delle piazzole di sosta
- Georadar nella parte sottostante la pavimentazione

Gli esiti di tali rilevamenti sono contenuti negli elaborati T00SG01GENPV01-04 e T00SG04GENRE01.

In fase di progettazione esecutiva è stato realizzato un rilievo laserscan di tutta la galleria dal quale sono state estratte le sezioni trasversali riportate negli elaborati T00SG05GENSV01-02.

3.1.1 By-Pass

All'interno della galleria sono presenti gli attacchi di 17 by-pass previsti per il collegamento con la seconda canna della galleria, mai realizzata, di cui:

- 11 By-pass pedonali
- 6 By-pass carrabili

Relazione Descrittiva

I by-pass pedonali hanno una larghezza variabile da 4,40 m a 5,50 m e altezza media pari a circa 5 m.

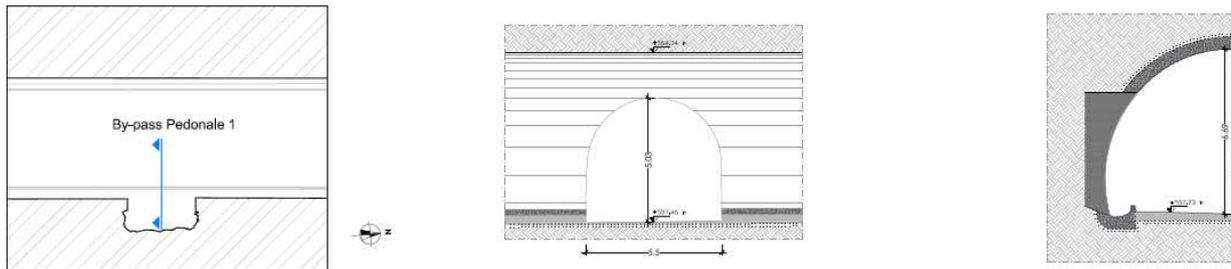


Figura 5 - Planimetria, prospetto e sezione by pass pedonale

I by-pass carrabili hanno una larghezza variabile da 9,90 m a 10,40 m e altezza media pari a circa 6,80 m.

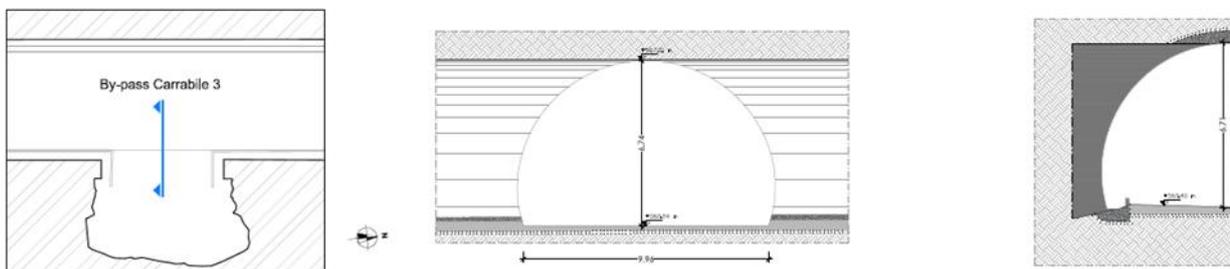


Figura 6 - Planimetria, prospetto e sezione by pass carrabile

3.1.2 Piazzole di sosta

Lungo lo sviluppo della galleria sono presenti n. 10 piazzole di sosta, di cui n. 6 sul lato destro e n. 4 sul lato sinistro; le piazzole hanno lunghezza pari a circa 60 m.

Si riporta di seguito il rilievo condotto su una piazzola contenente anche il by-pass pedonale.

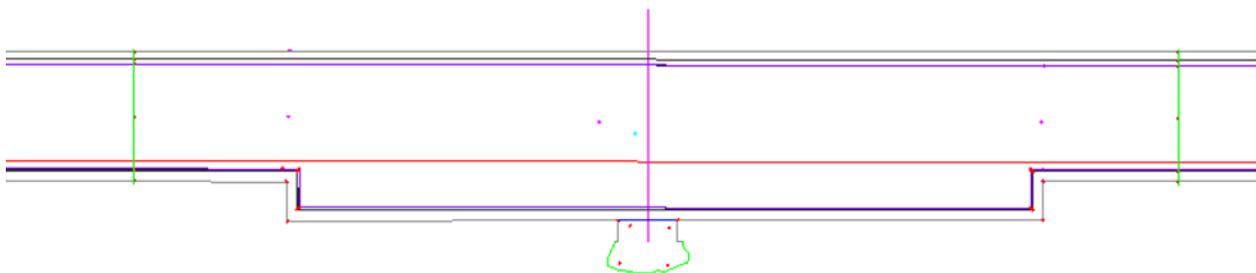


Figura 7 - Pianta piazzola in corrispondenza del by-pass carrabile

3.2 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

3.2.1 Galleria



Foto 1 - Interno della Galleria della Guinza



Foto 2 - Galleria Guinza - By pass carrabile



Foto 3 - Galleria Guinza - By pass pedonale

3.2.2 Imbocco lato Umbria

Di seguito si riportano le immagini dell'imbocco sud della galleria, caratterizzato dalla presenza di importanti opere di contenimento eseguite tramite paratie tipo berlinese.

Tali interventi si sono resi necessari a causa delle caratteristiche morfologiche del pendio in cui è inserita l'opera.



Foto 4 - Imbocco Galleria Guinza lato Umbria



Foto 5 - Imbocco Galleria Guinza lato Umbria



Foto 6 - Paratie laterali ubicate nell'area di imbocco



Foto 7 - Viabilità esistente S.P. 200 in prossimità dell'imbocco



Foto 8 - Area di imbocco Galleria Guinza lato Umbria

3.2.3 Imbocco lato Marche

Di seguito si riportano le immagini dell'imbocco nord della galleria Guinza.



Foto 9 - Imbocco galleria Guinza lato Mercatello sul Metauro (PU)

Il versante si presenta acclive, e l'imbocco nord si colloca subito al di sopra del fosso della Guinza, il cui scavalco è realizzato mediante ponte in c.a.p.

Per motivi di sicurezza, legati all'esecuzione del foro, era stata preventivamente realizzata una dima in calcestruzzo, successivamente non rivestita. La dima verrà successivamente demolita, e l'imbocco sarà sistemato in via definitiva.



Foto 10 - Imbocco galleria Guinza lato Marche - vista direzione sud



Foto 11 – Area di imbocco galleria Guinza lato Marche

4 PONTE SUL FOSSO GUINZA

In prossimità dell'imbocco nord della Galleria Guinza è presente un ponte in c.a.p.

Il ponte è costituito da due impalcati, uniti con un giunto longitudinale, ed ha lunghezza complessiva di 30 m e larghezza 44 m.



Foto 12 – Corografia ponte lato Mercatello sul Metauro

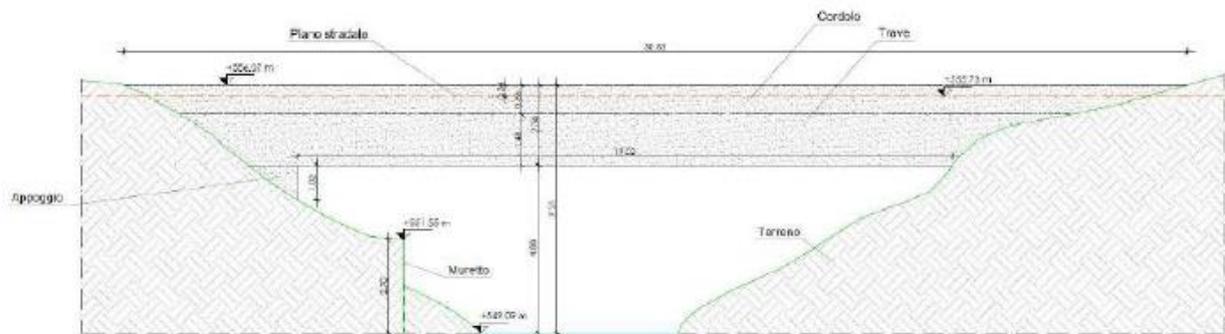


Foto 13 – Prospetto est del ponte



Foto 14 – Ponte – Dettaglio trave di bordo



Foto 15 – Ponte – Dettaglio trave di bordo



Foto 16 – Ponte- Dettaglio cordolo

Per tale ponte sono stati eseguiti dei rilievi topografici per la definizione della geometria contenuti nell'elaborato T00SG07GENRE01 a cui si rimanda.

5 GALLERIA VALPIANA

La galleria Valpiana è la prima galleria che si incontra dopo l'uscita dalla galleria della Guinza, procedendo in direzione Marche. Essa ha uno sviluppo complessivo di circa 238 m ed è caratterizzata da una carreggiata avente larghezza pari a 8.00 m.

L'opera presenta due imbocchi in c.a. della lunghezza pari a 10 m ciascuno.

La seconda canna della galleria non è mai stata realizzata.



Figura 8 – Corografia galleria Valpiana

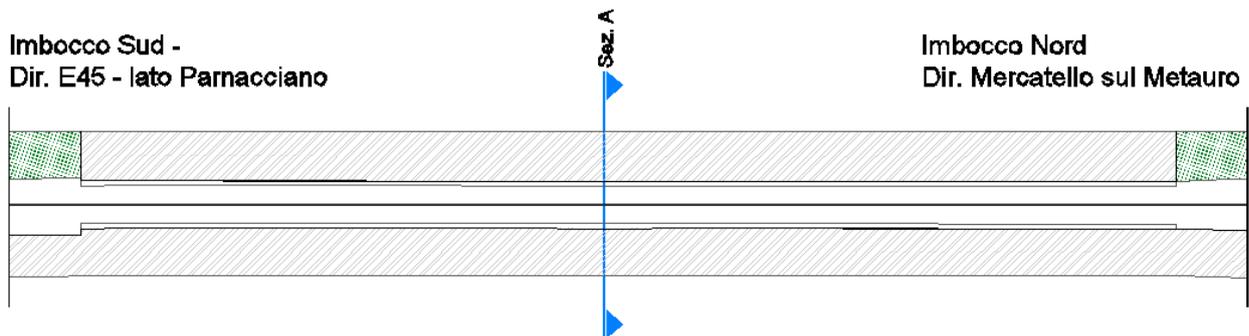


Figura 9 – Planimetria galleria Valpiana

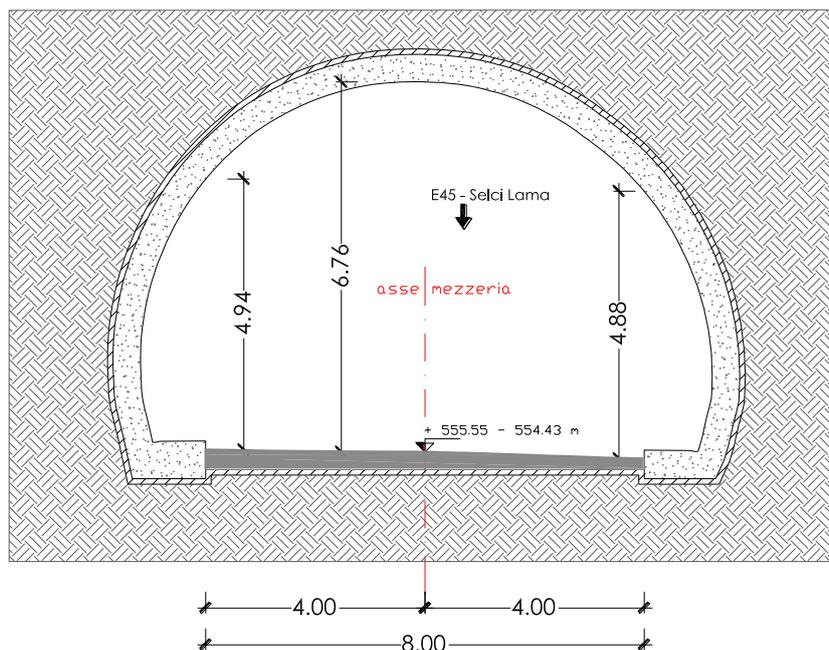


Figura 10 – Sezione tipo galleria Valpiana

In fase di progettazione esecutiva è stato realizzato un rilievo laserscan di tutta la galleria dal quale sono state estratte le sezioni trasversali riportate nell'elaborato T00SG05GENSV02



Foto 17 – Galleria Valpiana - imbocco sud lato Umbria



Foto 18 – Galleria Valpiana - imbocco nord lato Marche

6 VIADOTTO VALPIANA

Il viadotto Valpiana è ubicato dopo l'omonima galleria, proseguendo verso Nord in direzione Marche, ed è il primo di una serie di 3 viadotti posti lungo il tracciato.

Ha una lunghezza complessiva pari a circa 160 m ed è costituito da n. 3 campate di lunghezza pari a 48 m per le campate laterali e 64 m per la campata centrale.

L'impalcato è realizzato mediante una piastra ortotropa in acciaio, di larghezza 12 m, sostenuto da pile e spalle fondate su micropali.

Sul Viadotto Valpiana, di più facile accesso rispetto agli altri, sono stati eseguiti rilievi per la misurazione degli spessori del carter e della piastra ortotropa.

Inoltre è stato misurato lo spessore della pavimentazione, pari a 6 cm.

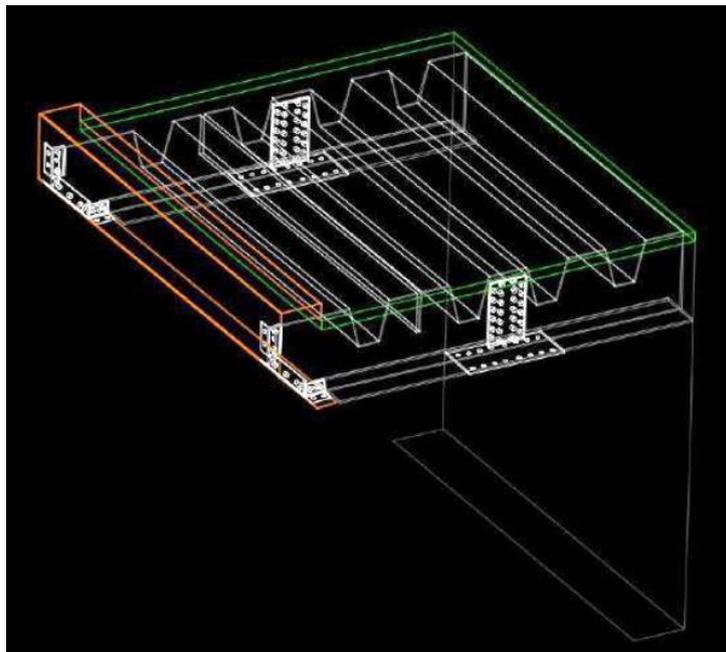


Figura 11 – Modello 3D della soletta a sbalzo del viadotto

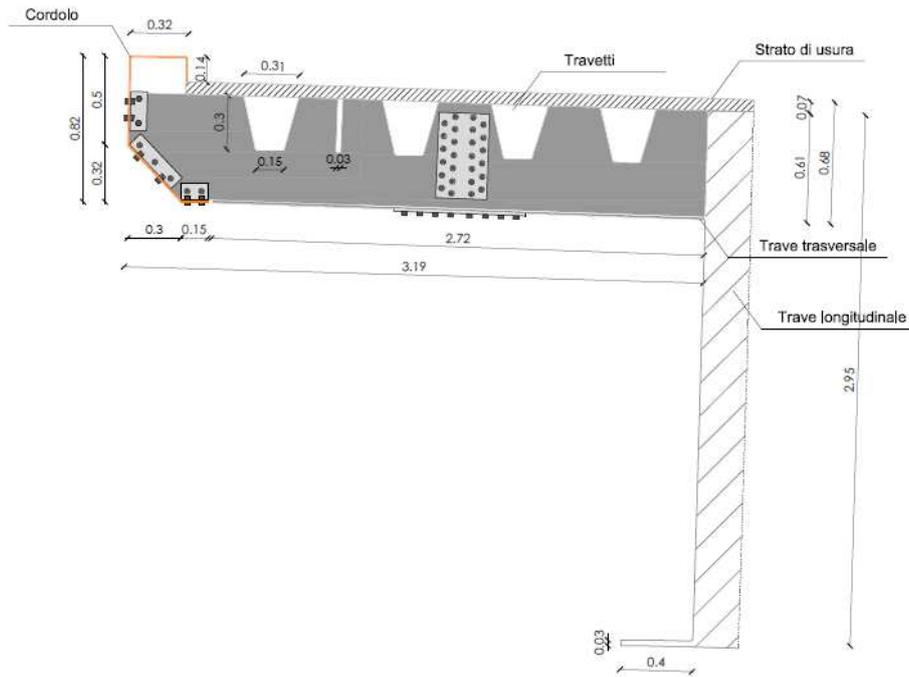


Figura 12 – Sezione sbalzo viadotto Valpiana

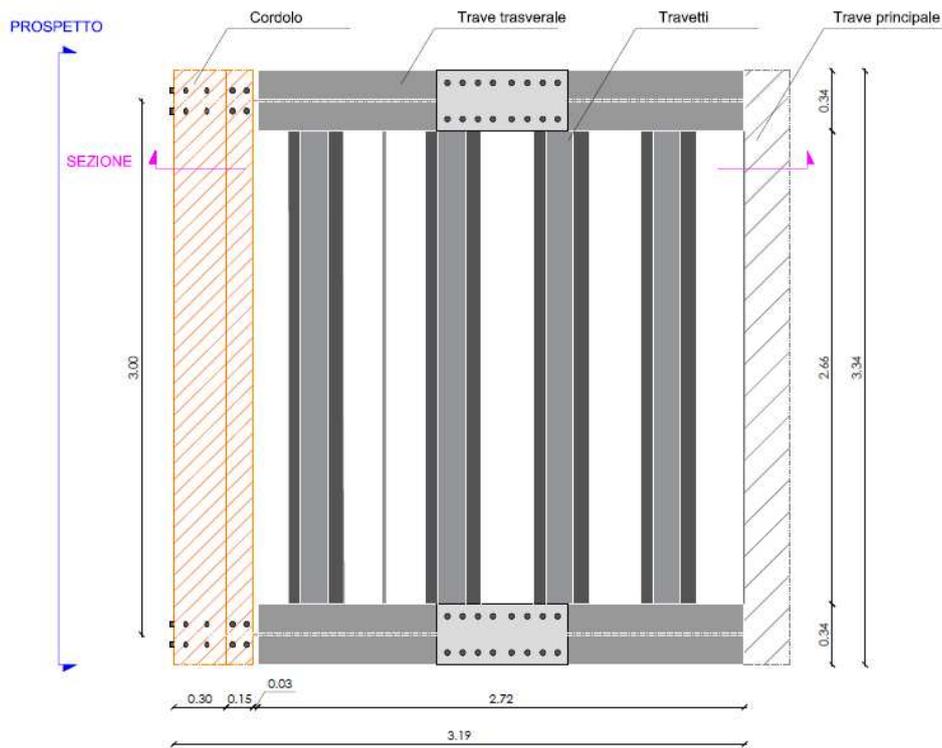


Figura 13 – Pianta sbalzo viadotto Valpiana

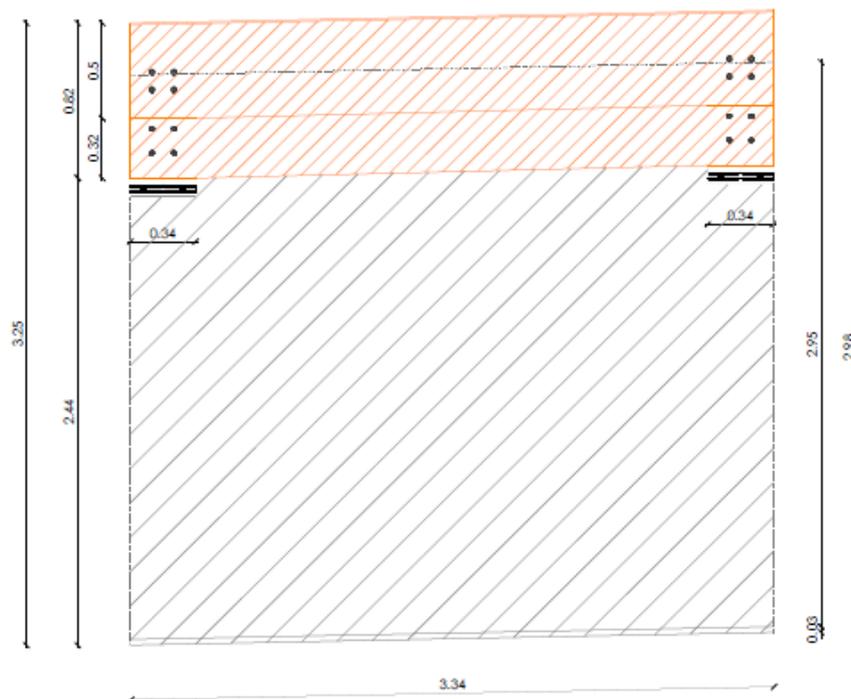


Figura 14 – Prospetto sbalzo viadotto Valpiana



Foto 19 – Vista di insieme



Foto 20 – Dettaglio sbalzo



Foto 21 – Dettaglio cordolo

7 GALLERIA S. VERONICA

La galleria S. Veronica è la seconda galleria che si incontra dopo l'uscita dalla galleria della Guinza procedendo verso Nord, in direzione Marche. Essa ha uno sviluppo complessivo di circa 43 m ed è caratterizzata da una carreggiata avente larghezza pari a 8.00 m.

La galleria S. Veronica è costituita da due canne, poste a quote sfalsate, e presenta una sezione tipo III secondo la CNR-80.

La canna sud è oggetto del presente progetto di messa in esercizio del tratto, mentre la canna nord verrà destinata a servizio dell'infrastruttura.



Figura 15 – Corografia galleria S. Veronica

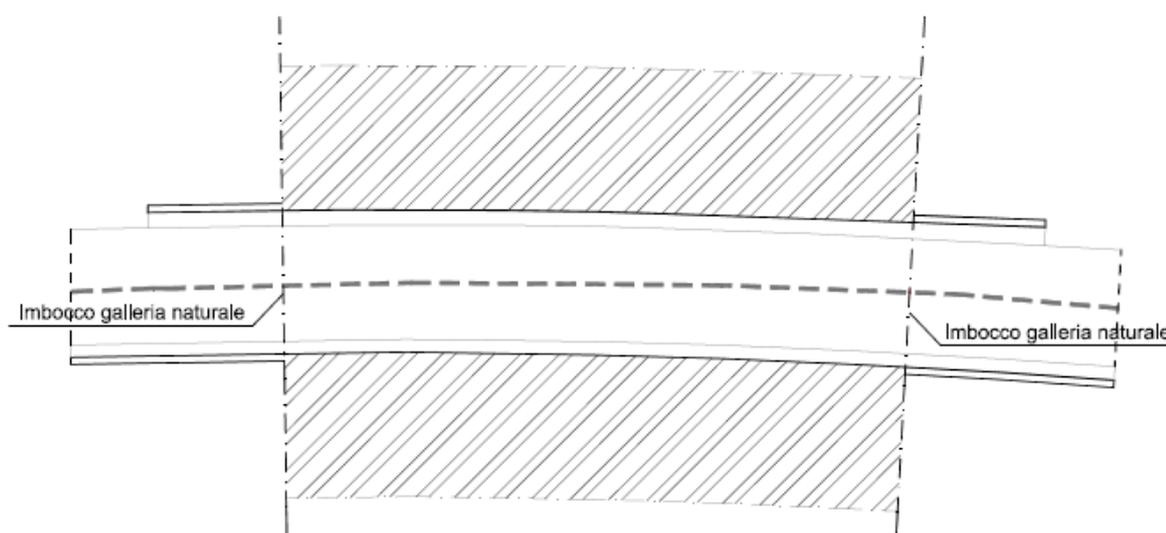


Figura 16 – Planimetria galleria S. Veronica

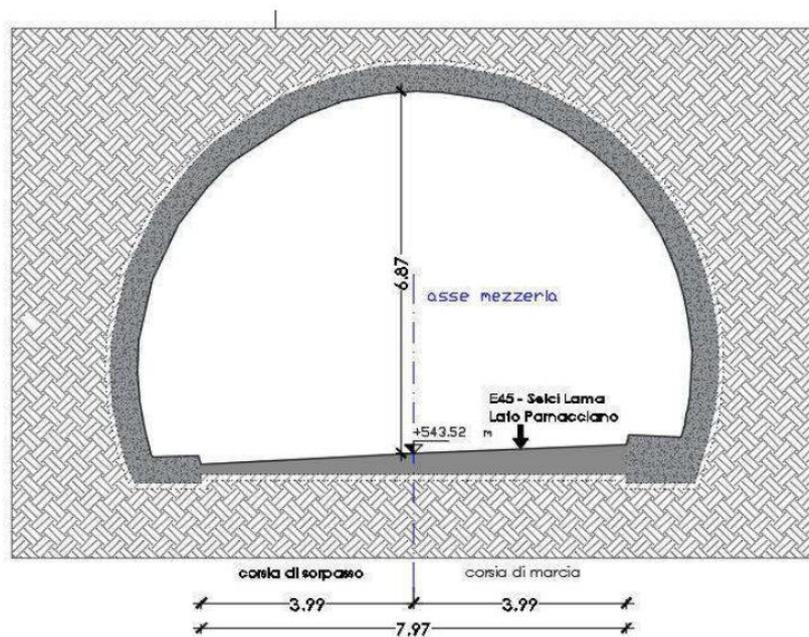


Figura 17 – Sezione trasversale galleria S. Veronica



Foto 22 – Galleria S. Veronica - canna sud – vista lato Marche

In fase di progettazione esecutiva è stato realizzato un rilievo laserscan di tutta la galleria dal quale sono state estratte le sezioni trasversali riportate nell'elaborato T00SG05GENSV02.

8 VIADOTTO SORGENTE

Proseguendo ancora verso nord in direzione Fano, si incontra il viadotto Sorgente, costituito da due impalcati affiancati, in conseguenza del fatto che la sezione originariamente prevista era del tipo III CNR-80, a carreggiate separate.

La carreggiata sud (di valle) verrà aperta al traffico, mentre la carreggiata nord (di monte) sarà destinata a servizio dell'infrastruttura.

L'opera ha una lunghezza complessiva di 175 m ed è costituita da n. 3 campate rispettivamente di luce pari a 52.50 m per le campate laterali e 70 m per quella centrale.

L'impalcato è realizzato mediante piastra ortotropa in acciaio di larghezza pari a 12 m, sostenuto da pile e spalle fondate su micropali.

Gli impalcati relativi alle due carreggiate sono posti a quote sfalsate.

La tipologia costruttiva è analoga a quella degli altri viadotti.



Figura 18 - impalcati sfalsati costituenti il Viadotto Sorgente



Foto 23 – Dettaglio giunto viadotto sorgente

9 GALLERIA S. ANTONIO

L'ultima galleria che si incontra in direzione nord è la galleria S. Antonio, costituita da 2 canne aventi rispettivamente uno sviluppo di circa 647 m (canna sud) e 840 m (canna nord).

La canna sud ha lunghezza pari a 647 m, e presenta imbocchi artificiali in c.a. di lunghezza 16.30 m per l'imbocco sud, e 59.00 m per l'imbocco nord.

La canna nord, che verrà destinata a servizio dell'infrastruttura e a via di fuga per la canna sud in esercizio, a seguito della realizzazione dell'apposito by-pass pedonale in mezzzeria, è lunga 840 m e presenta imbocchi artificiali di lunghezza pari a 31.60 m per l'imbocco sud e 6.00 m per l'imbocco nord.

Entrambe le canne sono caratterizzate da una carreggiata di larghezza pari a 8.00 m, e sono poste a quote sfalsate.

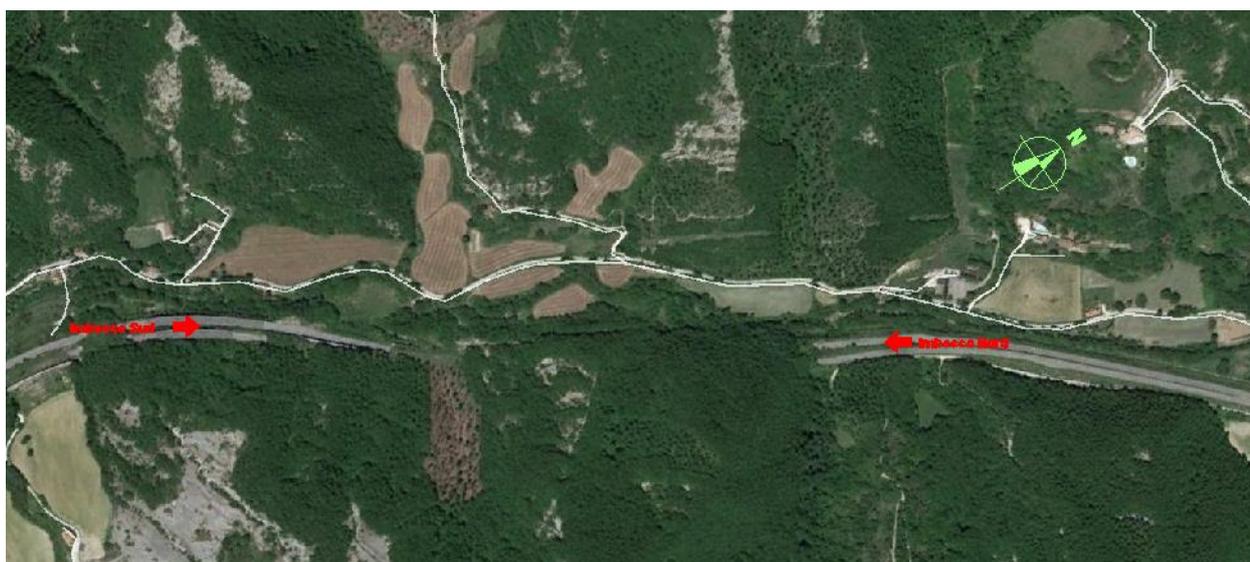


Figura 19 – Corografia gallerie S. Antonio – canna nord e canna sud



Figura 20 – Planimetria gallerie S. Antonio canna sud (tratto corto)

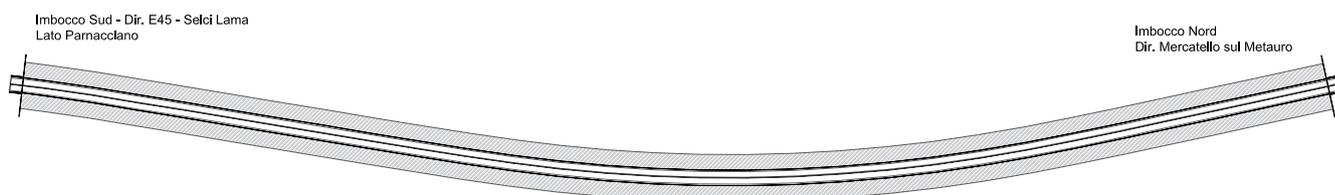


Figura 21 – Planimetria gallerie S. Antonio canna nord (tratto lungo)

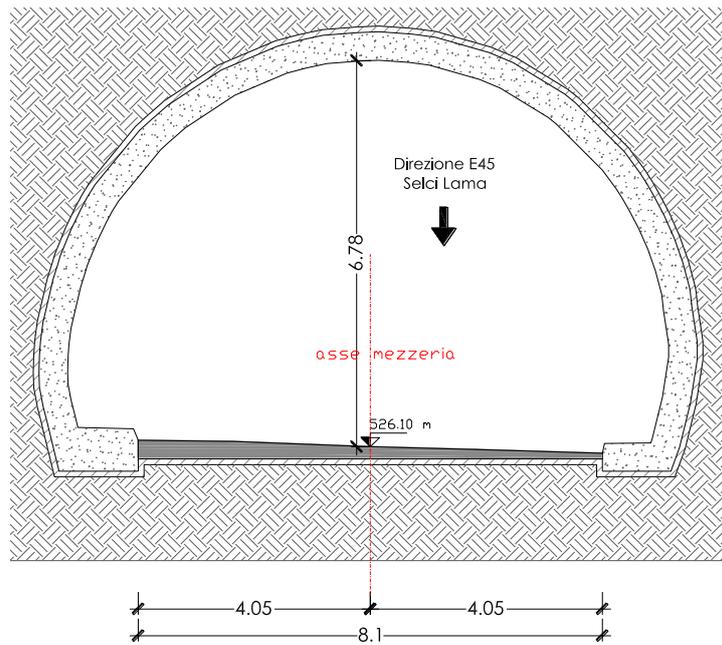


Figura 22 – Planimetria gallerie S. Antonio canna sud (tratto corto)

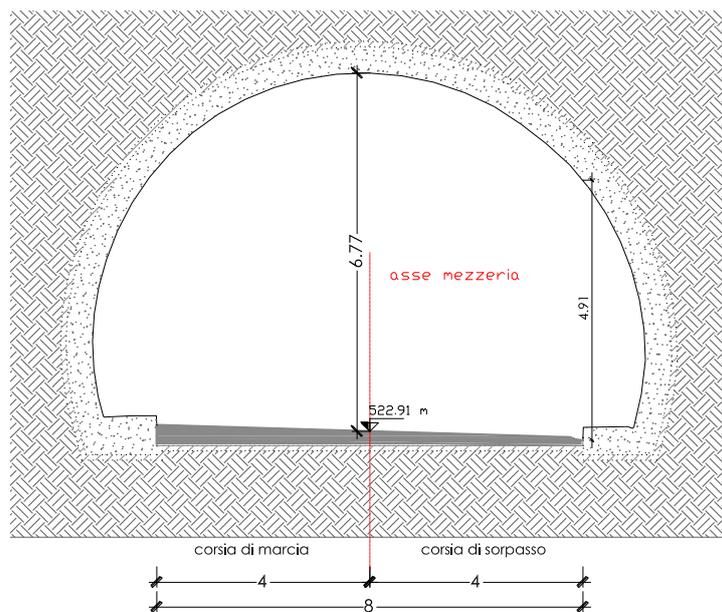


Figura 23 – Planimetria gallerie S. Antonio canna nord (tratto lungo)



Foto 24 – Galleria S. Antonio - canna sud (tratto corto)
imbocco sud lato Umbria



Foto 25 – Galleria S. Antonio - canna sud (tratto corto)
imbocco nord lato Marche



Foto 26 – Galleria S. Antonio - canna nord (tratto lungo)
imbocco sud lato Umbria



Foto 27 – Galleria S. Antonio - canna sud (tratto lungo)
imbocco nord lato Marche

In fase di progettazione esecutiva è stato realizzato un rilievo laserscan di tutta la galleria dal quale sono state estratte le sezioni trasversali riportate nell'elaborato T00SG05GENSV02.

10 VIADOTTO LA PIERUCCIA

Il viadotto La Pieruccia è costituito da due impalcati affiancati, posti a distanza variabile.

Gli impalcati, concordemente con gli altri viadotti del tratto, sono realizzati mediante una piastra ortotropa in acciaio, a campata unica di lunghezza 52 m e di larghezza pari a 10,80 m, imposti su spalle in c.a. fondate su micropali.

La carreggiata nord verrà destinata a servizio dell'infrastruttura.



Foto 28 – Galleria S. Veronica - canna sud – vista lato Marche



Foto 29 – Galleria S. Veronica - canna sud – vista lato Marche

11 SOTTOVIA SCATOLARE

Al termine dell'intervento in progetto si trova un sottovia scatolare in c.a. di dimensioni 10x5 m e altezza circa 5.40 m, di demanio del Comune di Mercatello.

Al di sopra del sottovia, la sede stradale si presenta pavimentata, ma priva delle barriere di sicurezza e della segnaletica, ad eccezione di una rete metallica posta a protezione da cadute accidentali.

Il sottovia è stato oggetto di prolungamento, con annessa realizzazione della paratia e del muro sottostanti, entrambi rivestiti.



Foto 30 - Sottovia scatolare comunale



Foto 31 - Sottovia scatolare comunale



Foto 32 – Sottovia scatolare comunale



Foto 33 – Particolare cordolo sottovia scatolare

12 VIABILITA' DI COLLEGAMENTO

12.1 VIABILITA' DI COLLEGAMENTO LATO UMBRIA

Il collegamento alla viabilità locale del tratto già realizzato, oggetto del progetto in esame, sul lato Umbria avviene attraverso l'intersezione con la SP200.



Figura 24 - SP200 in Località Renzetti



Figura 25 - SP200 vista dalla galleria Guinza

La SP 200, che collega la frazione Selci Lama con l'imbocco della galleria della Guinza, presenta le caratteristiche di strada secondaria con piattaforma stradale ridotta che in alcuni casi non supera i m 5,00 di larghezza.

Inoltre, il tracciato stradale segue l'andamento orografico del terreno presentando raccordi circolari dal raggio estremamente ridotto, che non permettono il transito di mezzi pesanti.



Figura 26 - SP200 - divieto di transito ai mezzi pesanti

12.2 VIABILITA' DI COLLEGAMENTO LATO MARCHE

Come descritto nei precedenti paragrafi, il tratto già realizzato si snoda lungo il canalone del torrente Sant'Antonio e dopo circa 3.5 km termina in corrispondenza della viabilità locale e precisamente su via Cà Lillina.

La via Cà Lillina presenta una piattaforma stradale della larghezza media di 5,00 m, e collega il tratto all'abitato di Mercatello sul Metauro, circa 1.8 km più avanti, fino all'intersezione con la S.S. 73 Bis attuale itinerario della E 78.

In analogia a quanto previsto per la SP200 sul lato umbro, anche lungo la Via Cà Lillina sarà interdetto il traffico ai mezzi pesanti.



Figura 27 - Via Cà Lillina



Figura 28 - termine dell'intervento lato Mercatello s. M.

13 PIAZZALE LATO UMBRIA (IMBOCCO SUD)

L'imbocco sud della galleria della Guinza è stato realizzato ad una quota altimetrica differente rispetto a quella della viabilità locale di collegamento.



Figura 29 - vista d'insieme del piazzale lato Umbria

All'imbocco lato Umbria sono presenti due paratie provvisorie di micropali, una in corrispondenza dell'imbocco della galleria e l'altra parallela al tracciato e a sostegno di un versante.

Le paratie non sono rivestite.





Figura 30 - paratia tipo berlinese all'imbocco sud della galleria Guinza



Figura 31 - piazzale e paratia lungo SP200

L'area che attualmente costituisce il piazzale di imbocco lato Umbria è recintata, e versa in uno stato di abbandono.