

### S.S.4 "SALARIA"

Adeguamento nel tratto tra Rieti e Sigillo -  
3° Lotto 1° Stralcio - Tratto di adeguamento in  
sede e variante dal km 83+400 al km 87+400

## PROGETTO FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

COD.  
**ATMSRM01100**

PROGETTAZIONE: **VIA INGEGNERIA S.R.L.**

PROGETTISTA E RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. MariaAntonietta Merendino (Ord. Ing. Prov. Roma 28481A)

Dott. Ing. Giulio Filippucci (Ord. Ing. Prov. Roma 14711)

RESPONSABILI D'AREA:

Responsabile Tracciato stradale: Dott. Ing. Massimo Capasso  
(Ord. Ing. Prov. Roma 26031)

Responsabile Strutture: Dott. Ing. Giovanni Piazza  
(Ord. Ing. Prov. Roma 27296)

GEOLOGO:

Dott. Geol. Maurizio Lanzini (Ord. Geologi Lazio 385)

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Dott. Ing. Paolo Nardocci ((Ord. Ing. Prov. Roma 22714)

PROTOCOLLO

DATA

GRUPPO DI PROGETTAZIONE



## ELABORATI GENERALI

### Relazione Illustrativa e tecnica

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
PROGETTO S1R102 P 2201		T00EG00GENRE01_B			
		CODICE ELAB. T00EG00GENRE01		B	-
D		-	-	-	-
C		-	-	-	-
B	REVISIONE A SEGUITO DI RAPPORTO DI VERIFICA DEL 1/06/2022	GIU. 2022	M.MERENDINO	M.MERENDINO	M.MERENDINO
A	EMISSIONE	MAG. 2022	M.MERENDINO	M.MERENDINO	M.MERENDINO
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

S.S.4 "SALARIA"		 <b>anas</b> <small>GRUPPO FS ITALIANE</small>
Adeguamento nel tratto tra Rieti e Sigillo - 3° Lotto 1° Stralcio - Tratto di adeguamento in sede e in variante dal km 83+400 al km 87+400		
<b>RM8401</b>	<b><i>Relazione illustrativa e tecnica</i></b>	

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....</b>	<b>2</b>
	2.1 DATI DI PROGETTO:.....	3
	2.2 SEZIONE TIPO ASSE PRINCIPALE.....	4
	2.3 OPERE MAGGIORI .....	4
	2.3.1 SOTTOVIA DI SVINCOLO CITTADUCALE .....	4
	2.3.2 SOTTOPASSO ST-E36.....	6
	2.3.3 PONTE PO.02 FORNACE.....	6
	2.3.4 PONTE PO.03 FORNACE 3.....	7
	2.4 SVINCOLI E INTERSEZIONI .....	9
	2.4.1 SVINCOLO DI CITTADUCALE.....	9
	2.4.1.1 SEZIONE TIPO RAMPE DI SVINCOLO.....	10
	2.4.2 ROTATORIA .....	10
	2.5 VIABILITA' SECONDARIE .....	11
	2.6 PAVIMENTAZIONE STRADALE .....	12
	2.6.1 Asse principale e rampe di svincolo.....	12
	2.6.2 Strade secondarie .....	12
<b>3</b>	<b>STUDI ED INDAGINI.....</b>	<b>13</b>
	3.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO .....	13
	3.2 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO .....	15
	3.3 AMBIENTE .....	15
	3.3.1 Inerbimento Delle Scarpate .....	15
	3.3.2 Le Siepi Ed I Filari .....	16
<b>4</b>	<b>CANTIERIZZAZIONE.....</b>	<b>16</b>

S.S.4 "SALARIA"		
Adeguamento nel tratto tra Rieti e Sigillo - 3° Lotto 1° Stralcio - Tratto di adeguamento in sede e in variante dal km 83+400 al km 87+400		
RM8401	<i>Relazione illustrativa e tecnica</i>	

## 1 PREMESSA

La presente relazione tratta dell'intervento di adeguamento in sede del tratto di SS4 Salaria compreso fra la km 83+400 al km 87+400, in corrispondenza dell'abitato di Cittaducale.

L'intervento fa parte di un intervento più esteso che prevede l'adeguamento di tutto il tratto tra Rieti e Sigillo. L'attuale viabilità è caratterizzata da una sagoma insufficiente, e da un andamento planimetrico assai critico per la presenza di numerose curve di raggio assolutamente insufficiente o prive delle necessarie distanze di visibilità e dalla presenza di edifici e accessi diretti sulla viabilità.

## 2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'intervento di ammodernamento della S.S. 4 Salaria oggetto della presente relazione riguarda il lotto ricadente nel comune di Cittaducale, compreso tra Km 83+400 al km 87+400 .

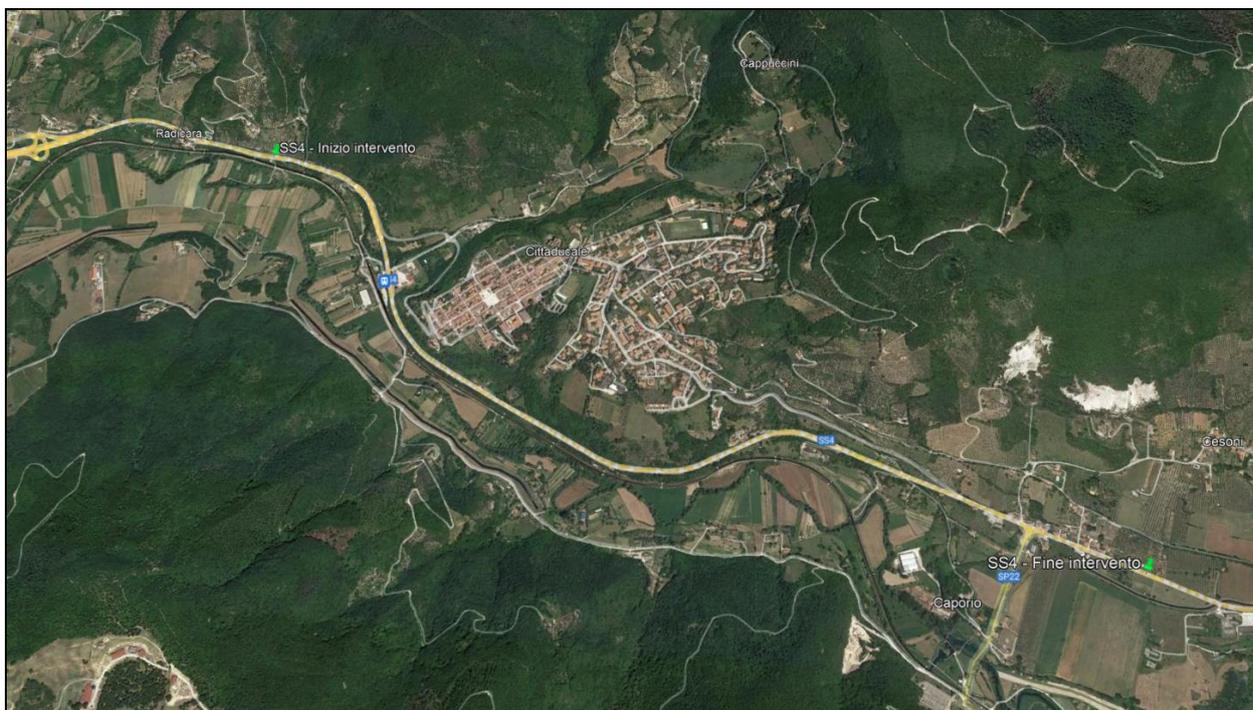


Figura 1. Inquadramento intervento.

Il progetto prevede l'adeguamento dell'attuale sezione stradale alla piattaforma tipo "C1 definita dalla norma, inoltre sono stati previsti anche alcune rettifiche di tracciato al fine di garantire la coerenza con le disposizioni normative, (velocità di progetto, differenza di velocità tra elementi diversi del tracciato planimetrico, visibilità etc.), nonché una vera e propria variante plano-altimetrica dopo il km 3+000, ovvero verso la fine dell'intervento, resasi necessaria per evitare l'interferenza con l'abitato di Caporio.

S.S.4 "SALARIA"		
Adeguamento nel tratto tra Rieti e Sigillo - 3° Lotto 1° Stralcio - Tratto di adeguamento in sede e in variante dal km 83+400 al km 87+400		
RM8401	<i>Relazione illustrativa e tecnica</i>	

## 2.1 DATI DI PROGETTO:

### Tracciato stradale

- Lunghezza itinerario: 4+230.817 km.
- Piattaforma stradale Tipo C1
- Intervallo velocità di progetto: 60 – 100 km/h per tipo C1;
- Svincoli in progetto=n. 2 - Svincolo di Cittaducale e Svincolo a rotatoria

### Opere d'arte principali

- Ponti = n.2;
- Sottovia = n.3 ( 2 sottovia in corrispondenza dello svincolo di Cittaducale e 1 sottovia in corrispondenza ST-E36" per il superamento della SP2)

Il progetto di adeguamento prevede l'allargamento della piattaforma tenendo, fisso per quanto possibile, un ciglio dell'attuale sezione in modo da favorire le fasi costruttive lavorando solo su uno dei due lati. Il lato verso cui si allarga la sede è stato scelto in funzione della presenza di abitazione e accessi, di pendii molto acclivi cercando di evitare il proliferare di opere di contenimento.

Il progetto inizia la pr 83+400 in prosecuzione con l'asse attuale. All'inizio il ciglio mantenuto è quello nord in quanto nei primi 150 m sul lato a monte sono presenti alcune abitazioni e alcuni accessi che vengono mantenuti.

In corrispondenza della progressiva pr. 0+140 il tracciato di progetto abbandona parzialmente l'asse dell'attuale SS4 per poi tornare in sede in corrispondenza dello svincolo di Cittaducale che insiste esattamente sulle tracce dello svincolo attuale. Infatti vengono utilizzate le viabilità esistenti come rampe di svincolo in modo da non prevedere ulteriore occupazione di territorio.

A seguire il tracciato prevede l'allargamento della piattaforma lato monte questo al fine di poter inserire la rampa di svincolo nell'area tra ferrovia e ss4 , successivamente per assecondare l'asse esistente è stata inserita una curva di raggio molto ampio (7500). Il progetto prosegue con due curve in successione che necessitano di una rettifica di giacitura rispetto all'attuale.

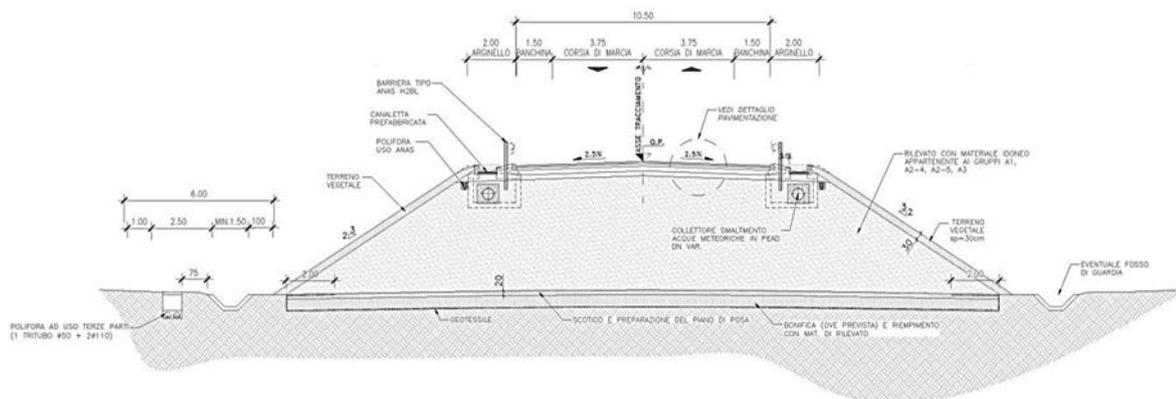
La variante all'abitato di Caporio inizia intorno alla pr. 3+000, il suo andamento è fortemente influenzato dalla presenza di edifici, dal superamento della strada SP22 e del successivo superamento in due punti del canale tombato.

Per garantire tutti gli accessi che vengono soppressi, è stata prevista la realizzazione di una strada complanare di ricucitura AS\_E36.

La riconnessione con il tracciato attuale della SS 4 in direzione Nord avverrà mediante la realizzazione di una rotatoria a tre bracci.

## 2.2 SEZIONE TIPO ASSE PRINCIPALE

Nel tratto in esame, la carreggiata attuale presenta una larghezza media pari a 6,50 m ed è affiancata da banchine pavimentate di larghezza pari a 0,5 m circa, le caratteristiche geometriche della piattaforma stradale adottate nel progetto di adeguamento sono quelle di una strada di tipo C1, così come definita dal D.M. 5/11/2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" (Strade extraurbane secondarie). La piattaforma stradale è costituita da una carreggiata unica, con una corsia per senso di marcia da m. 3.75, fiancheggiata da una banchina di 1.50 m. L'intervallo di velocità di progetto VP è 60-100 km/h.



In rilevato gli elementi marginali sono costituiti da arginelli erbosi, di larghezza pari a 2.00 m ove alloggianno le barriere di sicurezza, delimitati a bordo piattaforma da un cordolo in conglomerato cementizio. La conformazione delle scarpate, rivestite con terra vegetale, di norma ha una pendenza strutturale massima del 2/3 con banca di 2.00 m per altezze del rilevato superiori a 5.00 m.

## 2.3 OPERE MAGGIORI

### 2.3.1 SOTTOVIA DI SVINCOLO CITTADUCALE

Le opere sottovia scatolari SC01 alla pr 0+681.200, SC02 alla pr 0+717.200 presentano le seguenti dimensioni:

		<b>SC01</b> pr = 0+681.200km	<b>SC02</b> pr = 0+717.200km
<i>Larghezza interna netta</i>	m	12.5	12.5
<i>Altezza interna netta</i>	m	6.4	6.9
<i>Spessore soletta di copertura</i>	m	1.2	1.2

S.S.4 "SALARIA"

Adeguamento nel tratto tra Rieti e Sigillo - 3° Lotto 1° Stralcio - Tratto di adeguamento in sede e in variante dal km 83+400 al km 87+400



RM8401

Relazione illustrativa e tecnica

Spessore piedritti	m	1.2	1.2
Spessore soletta di fondazione	m	1.2	1.2
Altezza di ricoprimento max	m	2.5	2.5

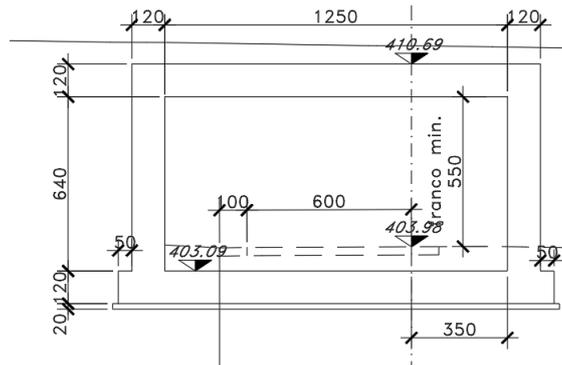


Figura 2 Sezione trasversale tipo SC01

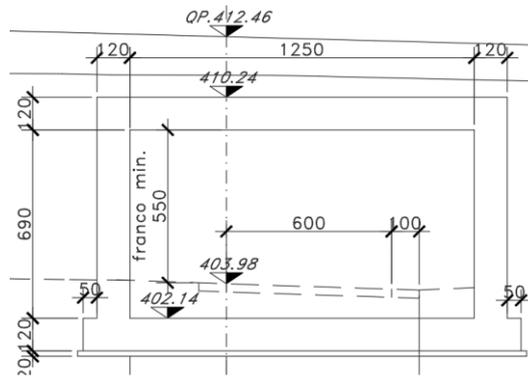


Figura 3 Sezione trasversale tipo SC02

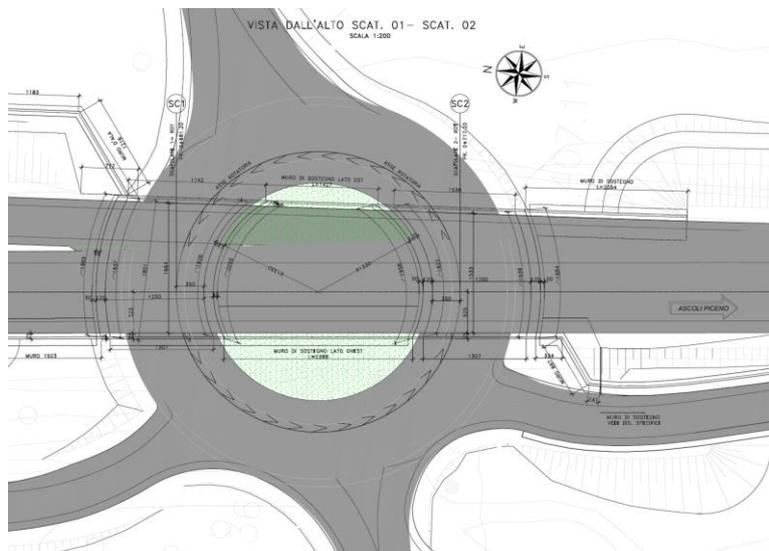


Figura 4 Planimetria sottopassi

S.S.4 "SALARIA"		
Adeguamento nel tratto tra Rieti e Sigillo - 3° Lotto 1° Stralcio - Tratto di adeguamento in sede e in variante dal km 83+400 al km 87+400		
RM8401	<b>Relazione illustrativa e tecnica</b>	

### 2.3.2 SOTTOPASSO ST-E36

Il sottopasso denominato ST-E36 è stato pensato per il superamento della SP2. E' costituito da una sezione scatolare in c.a. di luce interna 9.00 m, altezza interna 6.20 m e spessore di fondazione, pareti e soletta di copertura pari a 1.00 m. Lo sviluppo longitudinale è di 17.50 m.

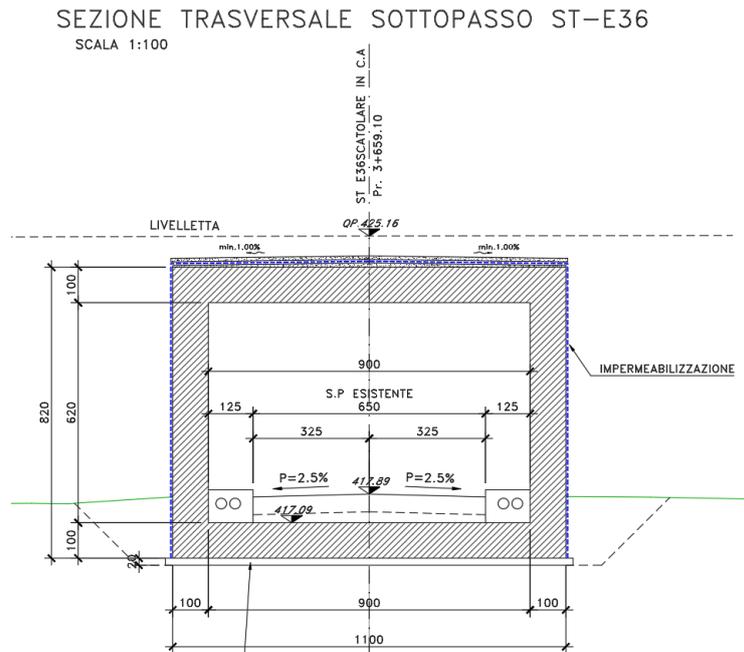


Figura 2.5. Sezione trasversale scatolare ST-E36

### 2.3.3 PONTE PO.02 FORNACE

Il Ponte "PO02 – Fornace" si sviluppa dalla progressiva km 0+669.2 alla progressiva km 0+729.2 ed è composto da 1 campata, per una lunghezza complessiva pari a 22.0 m misurata in asse appoggi spalle. Il tracciato planimetrico dell'asse principale, nel tratto lungo il quale si inserisce l'opera, si sviluppa in curva con un raggio 400.00 m.

L'impalcato ha larghezza variabile con un massimo di 16.46 m ed un minimo di 16.01 m. La piattaforma stradale ha larghezza variabile con un minimo di 14.60 m ed un massimo di 14.96 m (strada Extraurbana secondaria di Categoria C1, ai sensi del DM2001), fiancheggiata da elementi marginali costituiti da cordoli di larghezza 0.75 m all'estremità.

L'impalcato è a struttura mista acciaio-calcestruzzo, inclinato di 11° rispetto all'asse trasversale al ponte, con sezione "aperta" con tre travi metalliche principali di altezza pari a 1.30 m.

La distanza trasversale tra le travi è 5.0 m x 2. Gli sbalzi laterali di sinistra hanno luce variabile tra 3.24 e 3.04 m, gli sbalzi laterali di destra hanno luce variabile tra 3.22 e 3.0 m.

Le strutture in carpenteria metallica sono previste in acciaio autopatinabile (COR-TEN).

La soletta di impalcato, solidarizzata alle travi principali, ha spessore costante pari a 31 cm. E' previsto l'impiego di lastre prefabbricate autoportanti (predalles) in c.a. di spessore pari a 7 cm tessute in direzione trasversale.

S.S.4 "SALARIA"		
Adeguamento nel tratto tra Rieti e Sigillo - 3° Lotto 1° Stralcio - Tratto di adeguamento in sede e in variante dal km 83+400 al km 87+400		
RM8401	<b>Relazione illustrativa e tecnica</b>	

SEZIONE TIPO IMPALCATO PONTE PO-02 (FORNACE)  
SCALA 1:50

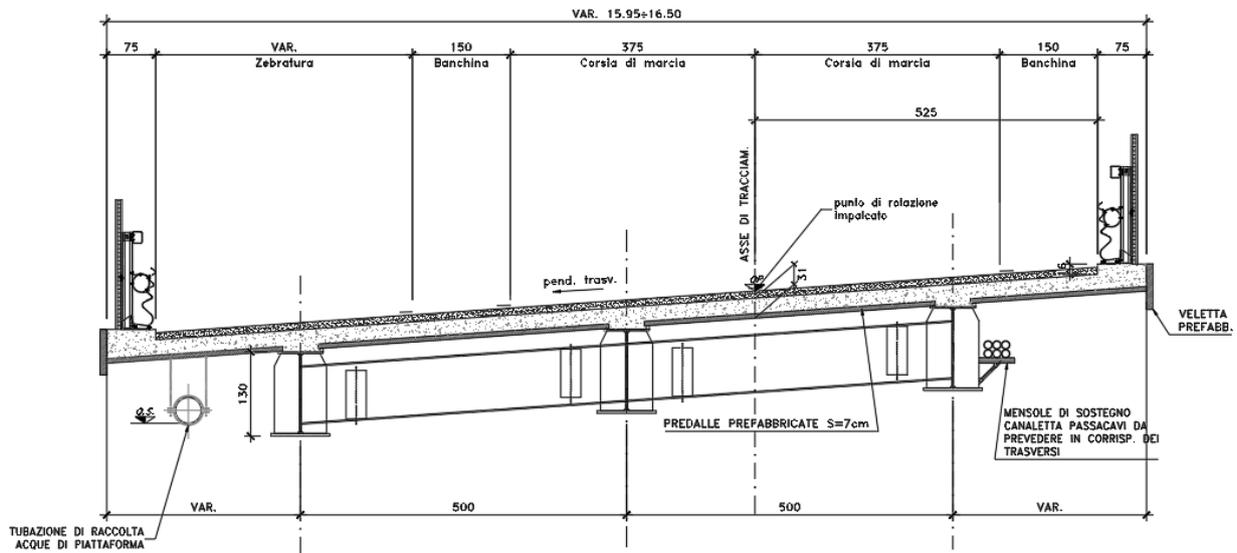


Figura 2.6. Sezione trasversale impalcato PO.02

Lo schema di vincolo prevede l'adozione di dispositivi di appoggio costituiti da isolatori elastomerici. Alle estremità dell'impalcato sono previsti giunti di dilatazione in elastomero armato in corrispondenza della piattaforma carrabile e giunti di cordolo in corrispondenza degli elementi marginali. Le spalle del ponte sono di tipo tradizionale con:

- muro frontale di altezza pari a 6.0 m per SPA e spessore del paramento pari a 1.90 m;
- muro frontale di altezza pari a 6.0 m per SPB e spessore del paramento pari a 1.90 m;
- paraghiaia di spessore 60 cm, debitamente arretrato rispetto alle travi d'impalcato in modo da garantire un varco di ampiezza adeguata alla manutenzione.

Le fondazioni sono di tipo indiretto, costituite da zattere di spessore pari a 2.0 m e palificate di:

- Spalla A: pali trivellati di diametro  $\phi 1200$  in numero di 15 (5 x 3);
- Spalla B: pali trivellati di diametro  $\phi 1200$  in numero di 15 (5 x 3).

### 2.3.4 PONTE PO.03 FORNACE 3

Il Ponte "PO03 – Fornace 3" si sviluppa dalla progressiva km 4+078.13 alla progressiva km 4+098.13 ed è composto da 1 campata, per una lunghezza complessiva pari a 20.0 m misurata in asse appoggi spalle. Il tracciato planimetrico dell'asse principale, nel tratto lungo il quale si inserisce l'opera, si sviluppa lungo un tratto di clotoide.

S.S.4 "SALARIA"		
Adeguamento nel tratto tra Rieti e Sigillo - 3° Lotto 1° Stralcio - Tratto di adeguamento in sede e in variante dal km 83+400 al km 87+400		
RM8401	<i>Relazione illustrativa e tecnica</i>	

L'impalcato ha larghezza variabile con un massimo di 12.1 m ed un minimo di 12.0 m. La piattaforma stradale ha larghezza variabile con un minimo di 10.5 m ed un massimo di 10.6 m (strada Extraurbana secondaria di Categoria C1, ai sensi del DM2001), fiancheggiata da elementi marginali costituiti da cordoli di larghezza 0.75 m all'estremità.

L'impalcato è a struttura mista acciaio-calcestruzzo, inclinato di 35.77° rispetto all'asse trasversale al ponte, con sezione "aperta" con tre travi metalliche principali di altezza pari a 1.30 m.

La distanza trasversale tra le travi è 4.0 m x 2. Gli sbalzi laterali di sinistra hanno luce variabile tra 2.09 e 1.99 m, gli sbalzi laterali di destra hanno luce variabile tra 2.02 e 1.97 m.

Le strutture in carpenteria metallica sono previste in acciaio autopatinabile (COR-TEN).

La soletta di impalcato, solidarizzata alle travi principali, ha spessore costante pari a 31 cm. E' previsto l'impiego di lastre prefabbricate autoportanti (predalles) in c.a. di spessore pari a 7 cm tessute in direzione trasversale.

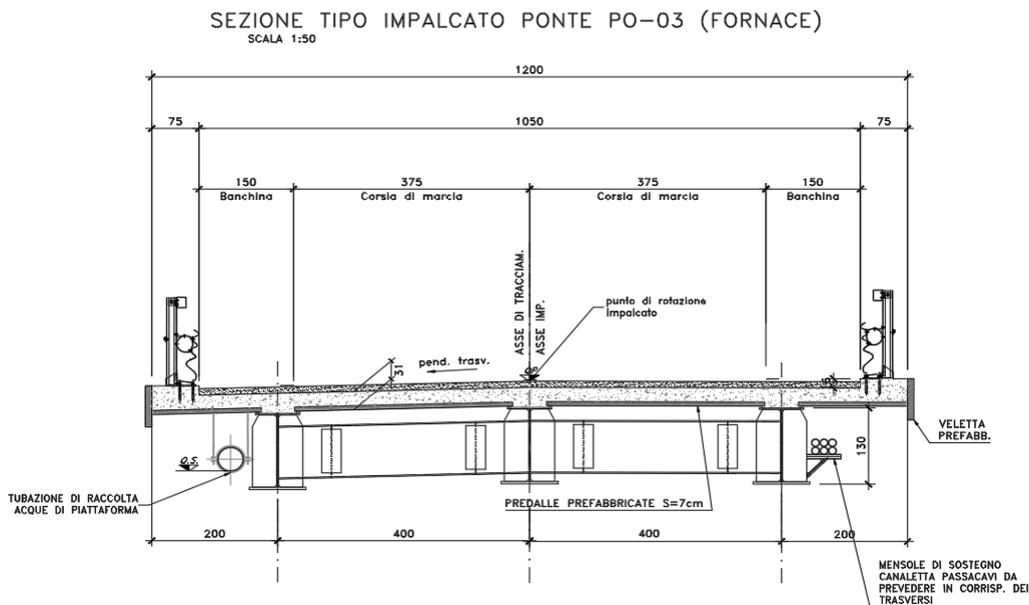


Figura 2.7. Sezione trasversale impalcato PO.03

Lo schema di vincolo prevede l'adozione di dispositivi di appoggio costituiti da isolatori elastomerici.

Alle estremità dell'impalcato sono previsti giunti di dilatazione in elastomero armato in corrispondenza della piattaforma carrabile e giunti di cordolo in corrispondenza degli elementi marginali.

Le spalle del ponte sono costituite da dei plinti a "C" larghi 2.90 m nel tratto frontale e 1.50 m nei tratti di risvolto e alti 2 m. Dai plinti spicca un paraghiaia di spessore 60 cm, debitamente arretrato rispetto alle travi d'impalcato in modo da garantire un varco di ampiezza adeguata alla manutenzione.

Per il dimensionamento dei muri d'ala e delle eventuali opere provvisorie necessarie alla realizzazione delle sottostrutture si rimanda al livello di progettazione successivo.

S.S.4 "SALARIA"		
Adeguamento nel tratto tra Rieti e Sigillo - 3° Lotto 1° Stralcio - Tratto di adeguamento in sede e in variante dal km 83+400 al km 87+400		
RM8401	<i>Relazione illustrativa e tecnica</i>	

Al di sotto delle zattere di fondazione si realizzeranno palificate di:

- Spalla A: pali trivellati di diametro  $\phi 1200$  in numero di 10 sul tratto frontale e 6 in corrispondenza di ogni muro di risvolto;
- Spalla B: pali trivellati di diametro  $\phi 1200$  in numero di 10 sul tratto frontale e 6 in corrispondenza di ogni muro di risvolto.

## 2.4 SVINCOLI E INTERSEZIONI

### 2.4.1 SVINCOLO DI CITTADUCALE

Nell'ambito del presente intervento è prevista la realizzazione del nuovo svincolo di Cittaducale.

Esso sarà realizzato in conformità con le indicazioni del DM 19/04/2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" e sarà ubicato in corrispondenza della stazione RFI sulla linea ferroviaria Roma – Sulmona.

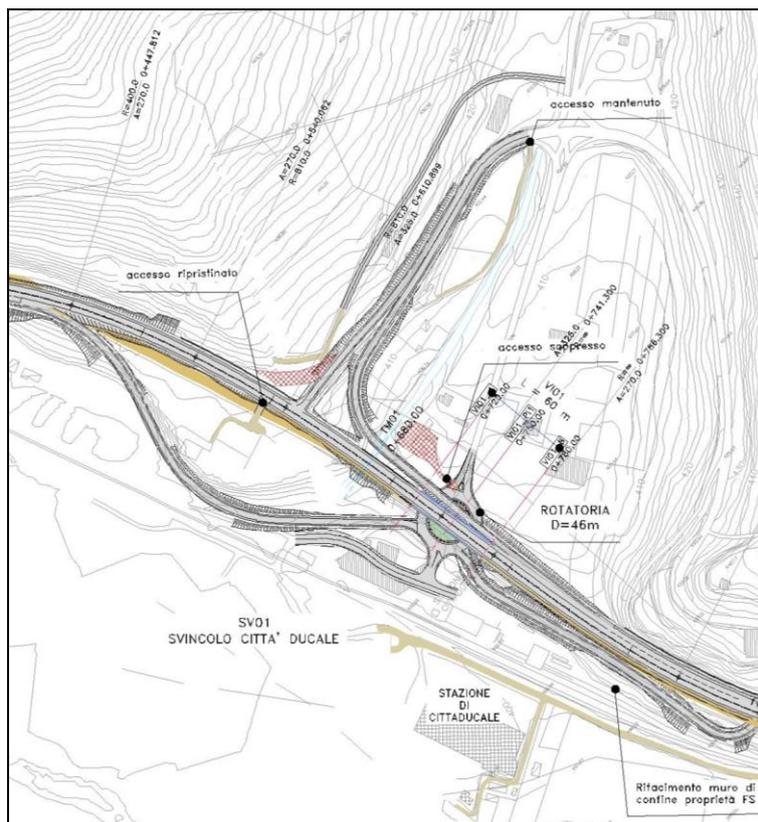


Figura 8. Svincolo di Cittaducale.

L'intersezione è a livelli sfalsati, consente tutte le manovre e presenta quattro rampe dirette, che si collegano alla rete stradale esistente e alla SS4 nel modo seguente:

S.S.4 "SALARIA"		
Adeguamento nel tratto tra Rieti e Sigillo - 3° Lotto 1° Stralcio - Tratto di adeguamento in sede e in variante dal km 83+400 al km 87+400		
RM8401	<i>Relazione illustrativa e tecnica</i>	

- Le rampe lato stazione (quella d'uscita verso Cittaducale provenendo da Sud e quella in entrata da Cittaducale) convergono in una nuova rotatoria, ubicata in asse al nuovo tracciato della SS4, la quale, inoltre, consente la riconnessione con la viabilità esistente;
- Le rampe dal lato opposto (quella d'uscita verso Cittaducale provenendo da Nord e quella in entrata da Cittaducale) utilizzano invece il sedime della rampa bidirezionale che attualmente collega la viabilità locale alla SS4, in modo da ripristinare la connessione con la rete stradale esistente da e verso Cittaducale (corso Giuseppe Mazzini);
- L'accesso al piazzale di stazione RFI sarà garantito da un breve ramo di collegamento alla rotatoria, il quale inoltre consentirà la riconnessione con la viabilità locale che attraversa la linea ferroviaria, che sarà modificata per l'inserimento della rampa d'uscita lato Sud;

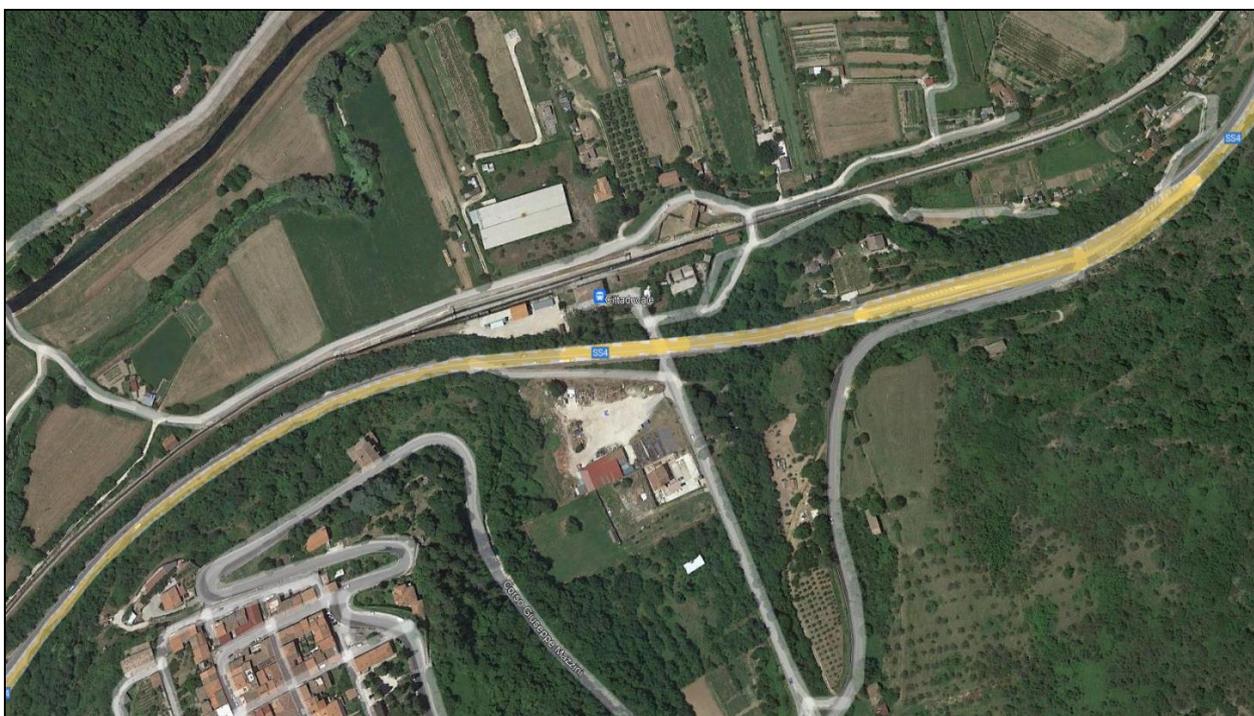


Figura 9. Viabilità di collegamento a Cittaducale.

#### 2.4.1.1 SEZIONE TIPO RAMPE DI SVINCOLO

Le rampe di svincolo sono sia monodirezionali sia bidirezionali.

Per le rampe monodirezionali è stata adottata una carreggiata da 6.00 m., con corsia da 4.00 m. e banchine da 1.00 m. in dx e sx.

Per le rampe bidirezionali la carreggiata è da 9.00 m. con due corsie da 3.50 m., ciascuna fiancheggiata da una banchina da 1.00 m.

#### 2.4.2 ROTATORIA

L'intervento prevede la realizzazione di due rotatorie convenzionali, di cui la prima in corrispondenza dello svincolo di Cittaducale e la seconda a fine tracciato per la riconnessione con la SS4 esistente.

S.S.4 "SALARIA"		
Adeguamento nel tratto tra Rieti e Sigillo - 3° Lotto 1° Stralcio - Tratto di adeguamento in sede e in variante dal km 83+400 al km 87+400		
RM8401	<b>Relazione illustrativa e tecnica</b>	

Quest'ultima sarà a tre bracci, di cui il primo costituito dalla parte terminale del nuovo tracciato, mentre gli altri due sono due brevi tratti di riconnessione con la viabilità esistente, con un andamento tale da garantire la necessaria riduzione di velocità in approccio alla rotatoria stessa.

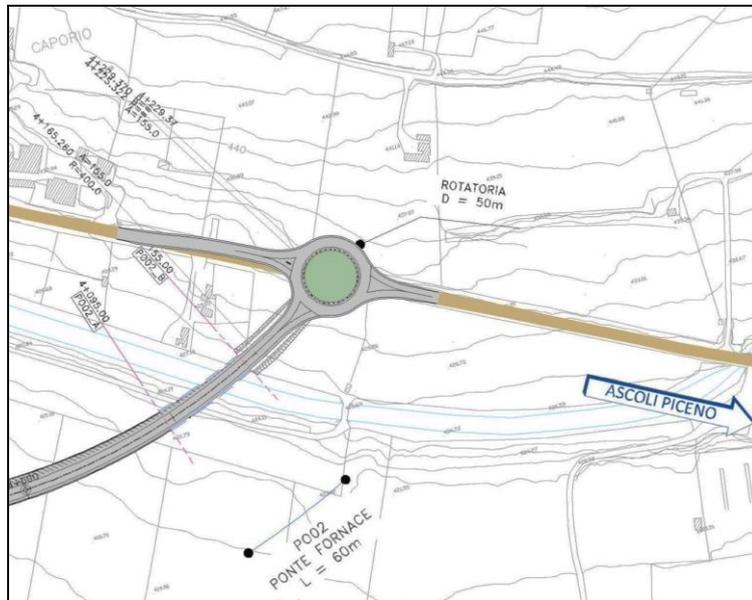


Figura 10. Rotatoria finale

Rotatoria	Diametro esterno	Diametro isola centrale	Larghezza corsia corona giratoria	Numero bracci confluenti
ROT01	46.00	30.00	6.00	4
ROT02	50.00	34.00	6.00	3

## 2.5 VIABILITA' SECONDARIE

Per l'intervento di adeguamento è stato necessario prevedere la razionalizzazione degli accessi e la realizzazione di alcune deviazioni e ricuciture di viabilità minori.

A tal proposito si precisa che esse sono brevi tratti di ricucitura della rete locale, di ripristino di accessi soppressi o, più in generale, strade vicinali. Pertanto, dette viabilità (minori) possono considerarsi a destinazione particolare, e quindi per esse non sono applicabili i criteri progettuali legati alla "velocità di progetto", come precisato al punto 3.5 del DM 05/11/2001.

Sono state previste tre diverse tipologie di sezione tipo, in funzione delle dimensioni della viabilità preesistente deviata/riconnessa:

- Tipo 1: carreggiata da 6.50 m. costituita da due corsie da 2.75 m. fiancheggiate da banchine da 0.50 M;
- Tipo 2: carreggiata da 4.00 m. costituita da una corsia da 3.00 m. fiancheggiate da banchine da 0.50 m.

Gli elementi marginali saranno costituiti da arginelli erbosi, di larghezza pari a 1.00 m. per le Tipo 1 e 1.30 per le Tipo 2, contenuti entrambi da un cordolo in conglomerato cementizio.

La conformazione delle scarpate, rivestite con terra vegetale, di norma avrà una pendenza strutturale massima del 2/3.

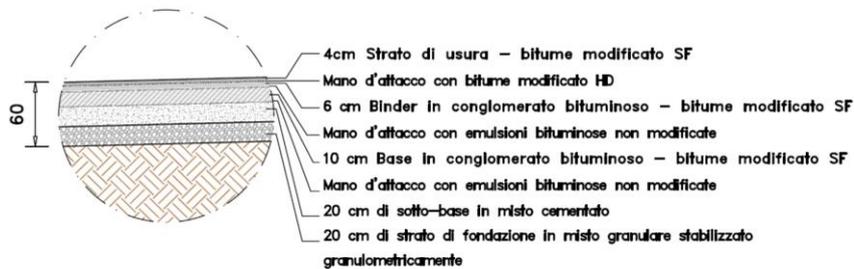
S.S.4 "SALARIA"		
Adeguamento nel tratto tra Rieti e Sigillo - 3° Lotto 1° Stralcio - Tratto di adeguamento in sede e in variante dal km 83+400 al km 87+400		
RM8401	<i>Relazione illustrativa e tecnica</i>	

## 2.6 PAVIMENTAZIONE STRADALE

### 2.6.1 Asse principale e rampe di svincolo

Dato il volume di traffico e la relativa mix di progetto, è stato scelto un pacchetto di pavimentazione semi-rigida con uno spessore totale di 60 cm. costituito da:

**DETTAGLIO PAVIMENTAZIONE 1**  
**ASSE PRINCIPALE E RAMPE DI SVINCOLO**  
 SCALA 1:50

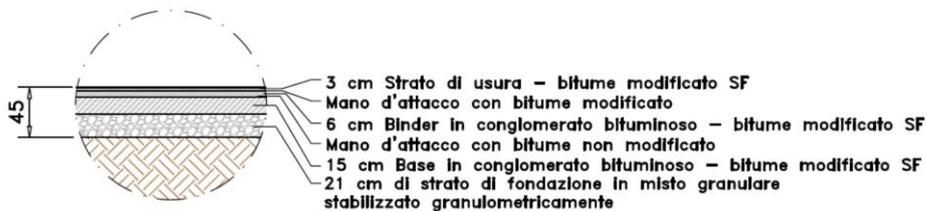


### 2.6.2 Strade secondarie

Per le strade secondarie è stata scelta una pavimentazione flessibile avente spessore totale pari a 45 cm. così costituita:

**DETTAGLIO PAVIMENTAZIONE 2**  
**PER STRADE F2, ROTATORIE E STRADE**  
**LOCALI TIPO 1**

SCALA 1:50



S.S.4 "SALARIA"		
Adeguamento nel tratto tra Rieti e Sigillo - 3° Lotto 1° Stralcio - Tratto di adeguamento in sede e in variante dal km 83+400 al km 87+400		
RM8401	<i>Relazione illustrativa e tecnica</i>	

### 3 STUDI ED INDAGINI

---

#### 3.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area in esame si sviluppa ai piedi di versanti in destra idrografica della piana di Vittorino, con affioramenti di ammassi prevalentemente rocciosi costituiti da calcari, calcari marosi e calcareniti; nella sottostante valle del Fiume Velino sono invece presenti depositi alluvionali fluviali costituiti da sabbie, limi, argille, di età olocenica-recente).

Al passaggio fra la pianura ed i sovrastanti versanti sono presenti depositi terrazzati e colluviali con litologie prevalentemente sabbiose-ghiaiose, con presenza, in corrispondenza di Cittaducale delle Terme di Cotilia, di placche lapidee travertinose e di sabbie travertinose.

#### QUATERNARIO

##### *Depositi alluvionali e lacustri indifferenziati (1)*

Queste unità geologiche sono rappresentate dalle alluvioni fluviali del Fiume Velino e dai depositi lacustri localizzati in corrispondenza della Piana di Vittorino.

Sono rappresentate da sabbie, limi e argille, con maggiore frequenza delle frazioni pelitico-sabbiose nei depositi della Piana di Vittorino e delle frazioni più grossolane sabbioso-ghiaiose ove il Fiume Velino scorre in una morfologia valliva più incassata.

##### *Depositi alluvionali terrazzati e coperture detritico-colluviali (2)*

Queste unità litologiche sono presenti lungo i settori basali dei versanti ed in corrispondenza di terrazzi alluvionali; sono costituite da limi, sabbie e ghiaie, oppure, con riferimento a coperture detritiche di versante e colluviali, da granulometrie grossolane in matrice limo-argillosa rossastra e da terre rosse. All'interno dei depositi terrazzati sono presenti a volte anche interstratificazioni travertinose, che vengono descritte specificatamente qui di seguito.

##### *Depositi travertinosi (3)*

I depositi travertinosi sono presenti sia in affioramento, lungo il bordo settentrionale della Piana di Vittorino, che in strati sabbioso-travertinosi all'interno dei depositi alluvionali recenti o terrazzati

La deposizione di travertino è legata alla presenza di numerose sorgenti e risalite di acque fortemente mineralizzate da faglie del bed-rock carbonatico.

S.S.4 "SALARIA"		
Adeguamento nel tratto tra Rieti e Sigillo - 3° Lotto 1° Stralcio - Tratto di adeguamento in sede e in variante dal km 83+400 al km 87+400		
RM8401	<i>Relazione illustrativa e tecnica</i>	

La presenza dei travertino e delle sabbie travertinose ha determinato nel tempo numerosi fenomeni di crollo (sink-holes) dovuta a fenomeni di dissoluzione dei travertini stessi.

#### PLIOCENE SUP: PLEISTOCENE

Depositi conglomeratico-sabbiosi (5)

Trattasi di depositi fluvio-lacustri caratterizzati da sabbie e ghiaie cementati, con intercalazioni di argille sabbiose. Questa formazione non è interessata dall'asse stradale in progetto.

#### EOCENE SUP. -MIOCENE SUP.

*Depositi silicoclastici (6)*

Sono rappresentati da depositi flyschoidi, caratterizzati da alternanza di arenarie e argille marnose, prodotte da deposizione torbidity. La deposizione è avvenuta durante le fasi orogenetiche (sinorogena) lungo aree tettonicamente depresse delle varie unità carbonatiche.

La successione fra bancate arenacee e strati marnosi è molto variabile, ma si individua una prevalenza ponderale e di spessore dei membri arenacei, rispetto a quelli pelitici. Il coinvolgimento nelle fasi orogenetiche ha dislocato la successione flyschoidi con pieghe e fratture.

*Marne calcaree (8)*

Trattasi di una successione marnoso-calcareo calcarenitica deposta in condizioni paleoambientali intermedie fra quella spiccatamente di piattaforma e quella pelagica sabina.

Comprende principalmente le formazioni stratificate della Scaglia Cinerea e del Bisciario, caratterizzate da una fitta stratificazione e da diffusi fenomeni di deformazione (pieghe, faglie) indotti dalle spinte tettoniche.

#### GIURA-EOCENE MEDIO

*Calcarei marnosi di facies pelagica Sabina (9)*

Depositi di ambiente pelagico costituiti da formazioni marnose, stratificate, quali Corniola, Diaspri, Maiolica, Scaglia Bianca, ecc.

Questo complesso è caratterizzato da una diffusa fratturazione e da frequenti strutture plicative (pieghe).

Alla base della serie pelagica è presente il calcare massiccio, caratterizzato da un assetto massivo e poco stratificato.

S.S.4 "SALARIA"		
Adeguamento nel tratto tra Rieti e Sigillo - 3° Lotto 1° Stralcio - Tratto di adeguamento in sede e in variante dal km 83+400 al km 87+400		
RM8401	<i>Relazione illustrativa e tecnica</i>	

## LIAS-CRETACEI SUP.-MIOCENE

### *Calcari di piattaforma Laziale-Abruzzese(10)*

Caratterizzati da calcari e calcari dolomitici stratificati e calcari organogeni e detritici.

Questo complesso, prevalentemente lapideo e rigido, è caratterizzato da frequenti discontinuità (fratture, faglie) che hanno dislocato la originaria regolarità della stratificazione.

### **3.2 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO**

La Valle del Fiume Velino a la Piana di Vittorino sono sede di numerose emergenze idriche di importanza regionale.

Sul versante meridionale della valle sono localizzate le sorgenti del Peschiera che sono alimentate dalla circolazione idrica che avviene in rocce carbonatiche di piattaforma del gruppo montuoso del Nuria-Velino localizzato a sud-est delle sorgenti stesse.

Nel settore settentrionale della valle invece sono presenti molte sorgenti (Vittorino, Cotilia, Canetra, ecc.) alimentate dai settori settentrionali ed in particolare dal gruppo del Terminillo.

Si segnala inoltre la presenza di varie polle di acqua sulfurea (come avviene nella sorgente di Cotilia) che hanno origine da fluidi mineralizzati provenienti da circuiti profondi e emergenti attraverso una serie di faglie e discontinuità.

Per quanto riguarda l'andamento delle piezometriche delle falde idriche all'interno dei rilievi carbonatici, è da dire che la circolazione idrica avviene lungo fratture e sovente in condotti carsici e che pertanto, oltre all'individuazione dell'andamento generale dei flussi centripeto verso la valle del Velino, appare poco attendibile l'estrapolazione dei punti di emergenza e/o di dati piezometrici puntuali.

### **3.3 AMBIENTE**

Al fine di migliorare l'inserimento ambientale dell'opera, nella fase progettuale corrente sono stati individuati alcuni interventi le cui caratteristiche sono di seguito riepilogate:

#### **3.3.1 Inerbimento Delle Scarpate**

Tale intervento, da realizzare una volta ultimate le opere del corpo stradale, consiste nell'esecuzione di idrosemina potenziata da eseguirsi con attrezzatura meccanica a pressione (idrosemnatrice) compresa la

S.S.4 "SALARIA"		
Adeguamento nel tratto tra Rieti e Sigillo - 3° Lotto 1° Stralcio - Tratto di adeguamento in sede e in variante dal km 83+400 al km 87+400		
RM8401	<i>Relazione illustrativa e tecnica</i>	

somministrazione dei necessari prodotti primari occorrenti per la stesura meccanica, omogenea, in un'unica passata di sementi scelte.

Per garantire un migliore effetto ed una migliore "presa", il trattamento così composto dovrà essere eseguito in doppia "passata" eseguita a distanza di qualche ora con tutti i prodotti mescolati contemporaneamente, avendo cura di iniziare l'intervento sempre dalla testa del versante da trattare.

L'esecuzione dell'idrosemina verrà estesa 5 m oltre i limiti dell'opera stradale.

### 3.3.2 Le Siepi Ed I Filari

Lungo i tratti in variante rispetto all'attuale tracciato della Via Salaria è stata prevista la messa a dimora, su entrambe i lati della piattaforma stradale, di cespugli sempreverdi ed arbusti grandi a cespuglio (h=3.0 m). La messa a dimora degli arbusti dovrà avvenire provvedendo a raggruppare essenze della stessa specie secondo un passo non rigoroso, onde conferire una maggiore naturalità all'intervento, ma, comunque, mai superiore a 1/ 2.0 m.

Per la formazione di siepe arbustiva è da prevedere lo scavo meccanico per una profondità di 40 cm, la piantagione, il rinterro, il carico e trasporto del materiale di risulta, la fornitura e distribuzione di 40 l di ammendante organico per metro di siepe ed infine bagnatura all'impianto con 30 l di acqua per metro di siepe.

Anche sulla sommità delle dune antirumore in terra rinforzata verranno messi a dimora cespugli sempreverdi disposti ad interasse non superiore a 1/ 2.0 m.

## 4 CANTIERIZZAZIONE

---

Il piano di cantierizzazione per i lavori in esame, prevede due approcci diversi secondo la tipologia di intervento.

Una fasistica per la realizzazione dei tratti in adeguamento in sovrapposizione parziale e/o totale con la sede esistente; una fasistica per i tratti in variante.

Lo scopo è quello di mantenere **sempre in esercizio** la statale 4 Salaria, **a carreggiata ridotta**.

Gli accessi diretti sulla statale, saranno chiusi e indicati percorsi alternativi (in blu sulla planimetria).

La fasizzazione dell'intervento prevede una macrofase 0, iniziale, con la predisposizione delle aree e delle piste di cantiere.

Sono previste due aree di cantiere. La prima Area1 costituita dal cantiere base e da un deposito temporaneo con impianto di frantumazione. La seconda Area 2, costituita da un deposito temporaneo e area di stoccaggio, oltre alle necessarie aree tecniche per la realizzazione delle opere d'arte.

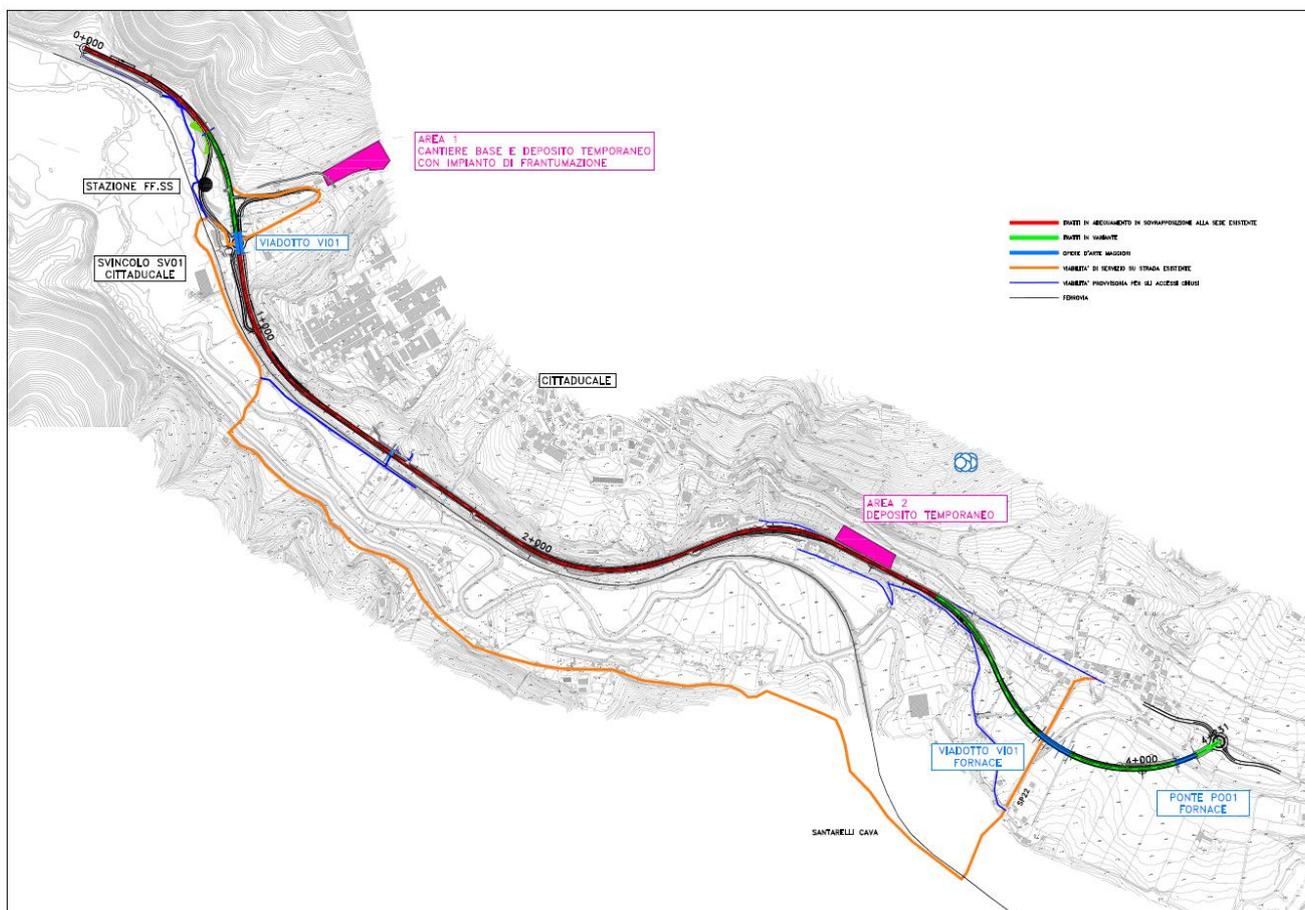
## S.S.4 "SALARIA"

Adeguamento nel tratto tra Rieti e Sigillo - 3° Lotto 1° Stralcio - Tratto di adeguamento in sede e in variante dal km 83+400 al km 87+400



RM8401

*Relazione illustrativa e tecnica*



Le aree sono state selezionate sulla base delle seguenti esigenze principali:

- utilizzare aree di scarso valore sia dal punto di vista ambientale che antropico
- necessità di limitare al minimo indispensabile gli spostamenti di materiale sulla viabilità locale e quindi preferenza per aree vicine alle aree di lavoro ed agli assi viari principali.

Dall'analisi vincolistica si evince che l'intero tracciato ricade in un'area di notevole interesse pubblico - Art. 136, c. 1, lett. d del D. Lgs. 42/2004 denominata Zona del Terminillo nei comuni di Micigliano e Cantalice (DM 22/10/194).

Per questa ragione i criteri che hanno portato alla scelta delle aree di cantiere hanno tenuto conto della lontananza da ricettori sensibili, della preesistenza di strade minori e facilità di accesso, della morfologia evitando acclivi troppo ripidi che avrebbero necessitato di lavori di sbancamento o riporto.

S.S.4 "SALARIA"

Adeguamento nel tratto tra Rieti e Sigillo - 3° Lotto 1° Stralcio - Tratto di adeguamento in sede e in variante dal km 83+400 al km 87+400



RM8401

Relazione illustrativa e tecnica

●●●● Confini comunali

Beni paesaggistici

Aree di notevole interesse pubblico - Art. 136, c. 1, lett. d del D. Lgs. 42/2004  
Zona del terminillo nei comuni di Micigliano e Cantalice (DM 22/10/194)

Centri storici e relativa fascia di rispetto di 150 m  
Art. 134, c. 1, lett. c del D. Lgs. 42/2004

Aree tutelate per legge

Laghi e relativa fascia di rispetto di 300mt - Art. 142, c. 1, lett. b del D. Lgs. 42/2004

Corsi d'acqua e relativa fascia di rispetto di 150mt - Art. 142, c. 1, lett. c del D. Lgs. 42/2004

Aree boscate - Art. 142, c. 1, lett. g del D. Lgs. 42/2004

Aree archeologiche - Art. 142, c. 1, lett. m del D. Lgs. 42/2004

Linee archeologiche e relativa fascia di rispetto di 100 m - Art. 142, c. 1, lett. m del D. Lgs. 42/2004

Aree Rete Natura 2000

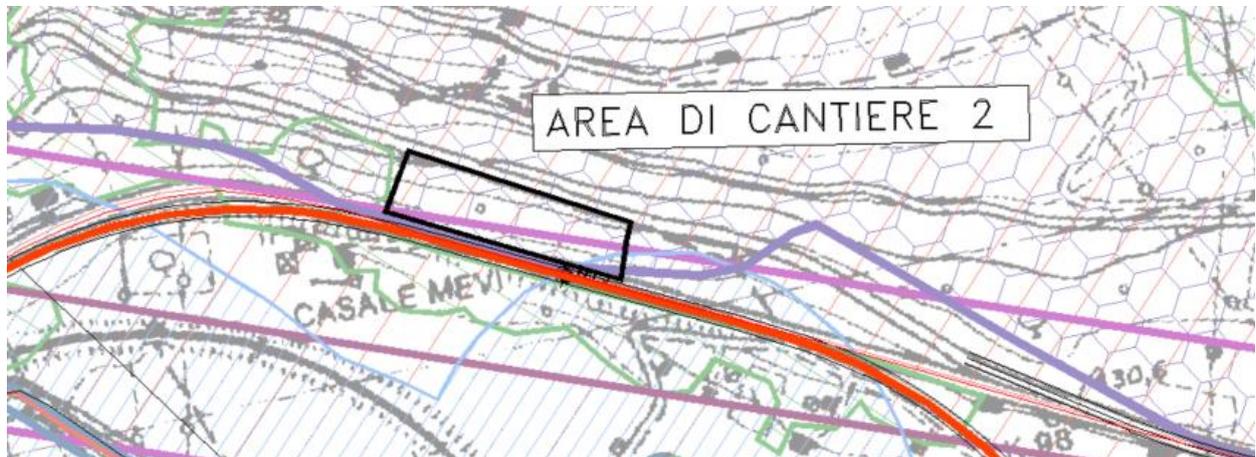
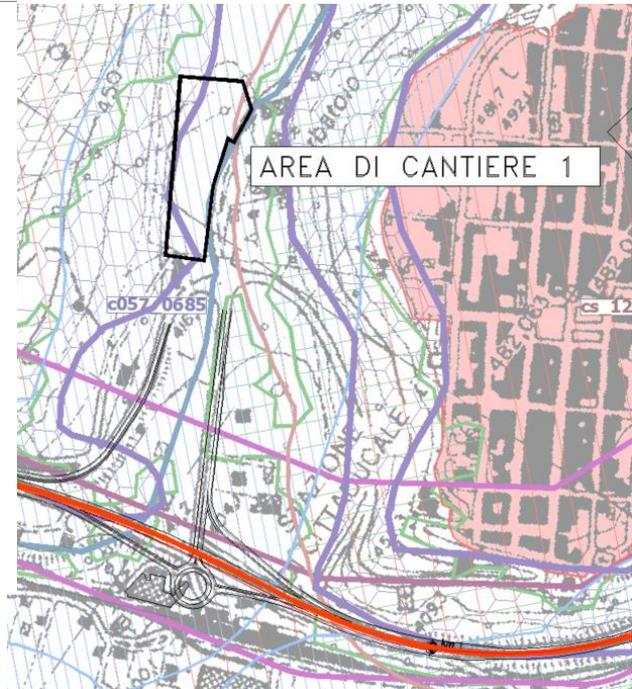
ZPS IT6020005 "Monti Reatini"

ZPS IT6020013 "Gole del Velino"

ZPS IT6020012 "Piana di S. Vittorino - Sorgenti del Peschiera"

Vincolo idrogeologico

Vincolo Idrogeologico R.D. 3267/1923



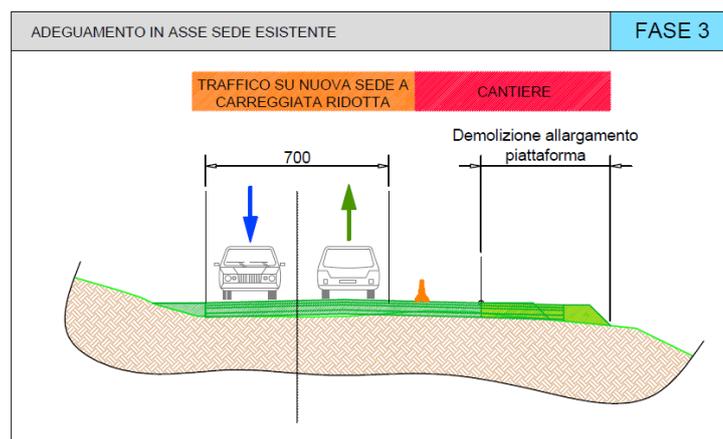
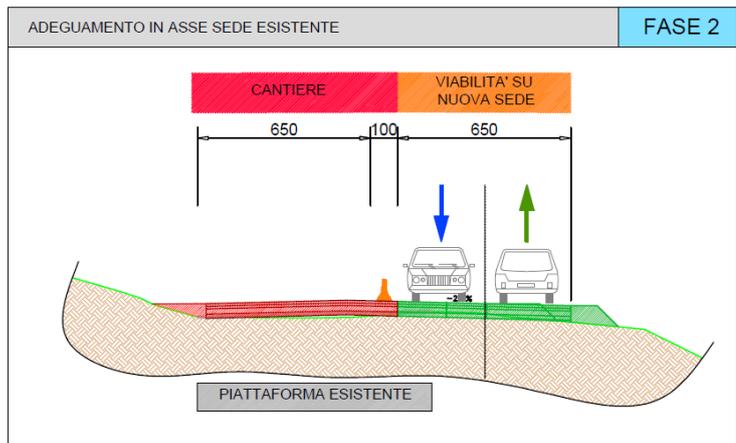
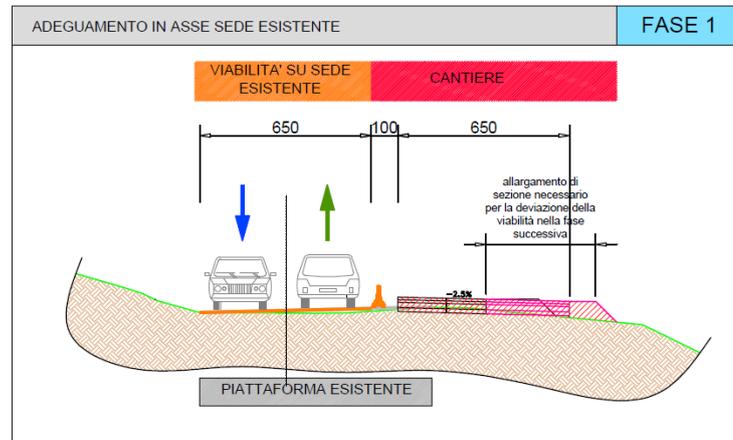
La viabilità di servizio si snoderà entro l'ingombro del corpo stradale, sfruttando sia quota parte della Salaria esistente, sia i nuovi rilevati. La realizzazione dei lavori non interferirà con l'esercizio della linea ferroviaria adiacente.

Per la realizzazione dei tratti in sovrapposizione parziale o totale con l'esistente, si procederà per fasi, spostando la viabilità privata, parzializzando la carreggiata esistente. Si predisporrà quindi, una carreggiata da 6.5 m a doppio senso di marcia sulla quale deviare la viabilità privata mentre si lavorerà all'adeguamento della parte opposta. Laddove lo spazio esistente non è sufficiente, si predisporrà un allargamento della carreggiata che verrà poi demolito a fine lavori. Lo schema seguente chiarisce quanto appena descritto:

I tratti in variante verranno realizzati seguendo le fasi consuete, realizzazione delle opere d'arte prima e a seguire il corpo stradale.

Dalle prime ricerche sulla geologia dei luoghi le terre e rocce da scavo prodotte dai lavori in esame, sarebbero idonee per il riutilizzo, almeno la quota parte ricavata dagli scavi eseguiti nel primo tratto di tracciato, fino sotto al versante di Cittaducale, prima di entrare nella piana alluvionale.

In via preliminare si stima di ottenere circa 63.850 mc di terre e rocce da scavo di cui 55.690 prodotti nei primi 2.600 m. Di questi, considerati gli scarti si presume si possano riutilizzare per la realizzazione dei rilevati, circa 50.000 mc mentre i restanti 13.850 saranno conferiti presso impianti di recupero inerti.



S.S.4 "SALARIA"		
Adeguamento nel tratto tra Rieti e Sigillo - 3° Lotto 1° Stralcio - Tratto di adeguamento in sede e in variante dal km 83+400 al km 87+400		
<b>RM8401</b>	<b><i>Relazione illustrativa e tecnica</i></b>	

Vista la possibilità di riutilizzo in cantiere si prevede un impianto di frantumazione. Il riutilizzo è comunque subordinato alla idoneità secondo quanto stabilito dalla normativa vigente e in accordo con la definizione di "sottoprodotto" di cui all'articolo 184bis del Dlgs 152/06.