

Variante S.S.1 Aurelia – Variante in Comune di Massa 1°Lotto (Canal Magro – Stazione).

PROGETTO DEFINITIVO

cod. F1397

PROGETTAZIONE: RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI		MANDATARIA: 		MANDANTI:  	
IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE: Ing. Andrea Renzo – TECHNITAL Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A2413			IL PROGETTISTA: GRUPPO DI PROGETTAZIONE: COORDINAMENTO PROGETTAZIONE, PROGETTAZIONE STRADALE, GEOTECNICA ED OPERE STRUTTURALI: Ing. Marcello Mancone – POLITECNICA ordine ingegneri Provincia di Firenze n.5723		
IL GEOLOGO: Geol. Pietro Accolti Gil – POLITECNICA Ordine Geologi Regione Toscana n° 728			STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE: Arch. Paola Gabrielli – POLITECNICA ordine Architetti Provincia di Bologna n. 2921		
IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: Ing. Marcello Mancone – POLITECNICA ordine ingegneri Provincia di Firenze n.5723			CANTIERIZZAZIONE E FASI ESECUTIVE: Ing. Alessio Gori – POLITECNICA ordine ingegneri Provincia di Firenze n.5969		
VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO: Ing. Raffaele Franco Carso			IDROLOGIA ED IDRAULICA: Ing. Alessandro Cecchelli – POLITECNICA ordine ingegneri Provincia di Grosseto n.760		
PROTOCOLLO:		DATA:		COLLABORATORI DI PROGETTO: Ing. Massimo Palermo – POLITECNICA Ing. Mattia De Caro – POLITECNICA Ing. Giulio Melosi – POLITECNICA Geom. Franco Mariotti – POLITECNICA	

11 – CANTIERIZZAZIONE E FASI ESECUTIVE

Relazione di cantierizzazione e fasi esecutive

CODICE PROGETTO		NOME FILE		PROGR. ELAB.		REV.	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	1101_T00CA00CANRE01B	1101			
DPFI10	D	1901	CODICE ELAB. T00CA00CANRE01		B		
D							
C							
B	REVISIONE A SEGUITO DI ISTRUTTORIA ANAS	11/2020	POLITECNICA	F.FATICHI	A.GORI	A.RENSO	
A	EMISSIONE	02/2020	POLITECNICA	F.FATICHI	A.GORI	A.RENSO	
REV.	DESCRIZIONE	DATA	SOCIETA'	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	

SOMMARIO

Sommario

1	IL PROGETTO	2
2	DESCRIZIONE DELLE OPERE	3
2.1	OPERE D'ARTE PRINCIPALI – PONTI SUL CANAL MAGRO	3
3	IMPATTO DEL CANTIERE SUL TRAFFICO VEICOLARE.....	5
3.1	STIMA DEI TRASPORTI DI MATERIALI DA E PER IL CANTIERE.....	5
3.2	INCIDENZA SUL TRAFFICO DI CANTIERE SUL TRAFFICO ORDINARIO	5
3.3	MACCHINARI ED ATTREZZATURA.....	6
3.4	GLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE PREVISTI PER IL CANTIERE E PER LE ATTIVITA' DI CANTIERIZZAZIONE.....	6
4	LE AREE DI CANTIERE	7
4.1	CANTIERE BASE	7
4.2	CANTIERI OPERATIVI.....	8
5	LE FASI DI REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	11
5.1	FASE 0	11
5.2	FASE 1	12
5.3	FASE 2	13
5.4	FASE 3	14
5.5	FASE 4	15
6	VIABILITA' DI CANTIERE PER I MATERIALI DI SCAVO.....	16
7	DEMOLIZIONI	16
8	DURATA DEI LAVORI.....	17

1 IL PROGETTO

Il tracciato di Variante ha inizio in corrispondenza del limite del centro abitato dove sarà realizzata la rotatoria R01 nel piazzale dell'attuale distributore di carburante. Il relativo Ramo 01 permetterà il raccordo con Via Pellegrini verso il centro di Massa, mentre il Ramo 02 è rappresentato da un raccordo stradale con circolazione rotatoria che permetterà di innestarsi sia sulle viabilità di monte (Via del Papino e Via delle Gorine) sia su Viale della Repubblica per sottopassare il rilevato ferroviario attuale (ed il futuro rilevato stradale in affiancamento) in direzione mare. La viabilità in Variante prosegue invece dalla R01 in direzione sud-est per circa 100m per avvicinarsi alla ferrovia Genova – Pisa, in affiancamento alla quale la nuova viabilità prosegue per circa 450 m fino a giungere alla rotatoria R02. In questo tratto, denominato Asse A, è previsto il prolungamento del sottopasso ferroviario esistente di Viale della Repubblica come introdotto precedentemente. Dalla R02 si sviluppano, procedendo in senso orario, prima il Ramo 01 di raccordo con la viabilità esistente Via delle Gorine, e successivamente il nuovo tratto di viabilità principale denominato Asse B. Questo tratto continua a svilupparsi in parallelismo con la linea ferroviaria per circa 300m per poi virare in direzione nord-est. L'Asse B prosegue in questa direzione per circa 150m fino al Canal Magro; sull'intersezione sarà realizzato il ponte stradale denominato OP.01, dalla sponda est del Canal Magro il tracciato continua per circa 100m fino alla rotatoria R03. Da questa rotatoria si sviluppa il Ramo 01 di innesto su Via del Jare per dare accesso al Mercato Ortofrutticolo, mentre in direzione nord-est continua il tracciato principale con il tratto denominato Asse C. Questo tratto rappresenta in sostanza un risezionamento/riqualifica della sede viaria esistente per uno sviluppo di circa 170m fino alla rotatoria R04 all'altezza dell'ospedale pediatrico a est di Turano. Questa rotatoria sarà realizzata nella zona dell'attuale intersezioni con la strada Aurelia permettendo di raccordare la Variante in progetto al vecchio tracciato, sia in direzione est che ovest, e dare accesso al polo ospedaliero. Si riporta di seguito una schematizzazione del tracciato appena descritto:

In linea del tutto generale il nuovo tracciato stradale di Variante risulta sempre in rilevato rispetto al piano campagna, le sezioni stradali sono delimitate da scarpate a pendenza naturale e, nei tratti in cui il percorso attraversa zone abitate dove si ha poco spazio a disposizione, da muri di sottoscarpa in c.a.

Il progetto è completato dalla realizzazione di quattro brevi tratti di viabilità secondarie necessarie per dare continuità al sistema viario attuale che viene "tagliato" dalla realizzazione del nuovo tracciato di Variante. La viabilità secondaria più importante è sicuramente il proseguimento del tratto sud di Via delle Gorine (denominato VS.01). Dal sottopasso ferroviario esistente sarà risezionata l'attuale strada per circa 100m per poi procedere alla realizzazione di un nuovo tracciato che si "alza" altimetricamente per superare il Canal Magro con un ponte stradale di progetto (denominato OP.02) e poi scende nuovamente per raccordarsi con la strada esistente. Quest'ultima sarà poi ripavimentata per circa 110m prima di svoltare in direzione nord-est, prima dell'ostruzione rappresentata dal nuovo rilevato dell'Asse B, formando una nuova viabilità di collegamento (VS.02) per raggiungere un fondo altrimenti intercluso. Le altre viabilità secondarie VS.03 e VS.04 rappresentano anch'esse viabilità poderali di accesso a fondi interclusi dalla realizzazione della nuova Variante. La VS.03 si sviluppa a nord da Via del Jare parallelamente al Canal Magro, con sezioni in sterro contenute da muri di sostegno, per sottopassare l'Asse B attraverso l'apposito scatolare che affianca la spalla est del ponte OP.01. Anche la VS.04 si sviluppa da Via del Jare in direzione est affiancando il rilevato esistente dell'Asse C.

2 DESCRIZIONE DELLE OPERE

Le fasi di lavorazione principali sono costituite da:

- Scotico del piano esistente (o fresatura nei tratti di modifica di tracciati esistenti)
- Realizzazione dei rilevati con materiali provenienti da cava
- Realizzazione di opere d'arte maggiori e minori
- Realizzazione di sistema di smaltimento acque di piattaforma
- Posa di barriere acustiche
- Realizzazione di opere a verde

Le attività di cantiere avranno una durata complessiva di 630 giorni

Gli scavi ed i rilevati occorrenti per la formazione del corpo stradale, per il raggiungimento del piano di posa delle fondazioni o delle tubazioni, nonché per la formazione di cunette, passaggi e rampe, cassonetti e simili, opere d'arte in genere saranno condotti con metodologie tradizionali, cioè mediante l'utilizzo di escavatori che procederanno al lavoro di scavo per postazioni fisse (i movimenti del braccio – rotazione, estensione o rientro – ed i movimenti della macchina – traslazione – non avvengono contemporaneamente) ed il materiale scavato sarà caricato direttamente sui mezzi di trasporto.

Prima dell'effettuazione dello scavo sarà asportata la coltre di terreno vegetale ricadente nell'area di impronta del solido stradale per lo spessore previsto in progetto; la terra vegetale che non sia utilizzata immediatamente sarà trasportata nelle aree di stoccaggio temporaneo nel cantiere operativo e nel campo base dove sono state previste delle apposite aree.

Il rilevato stradale di progetto sarà realizzato prevedendo in parte il riutilizzo delle terre o rocce derivanti dagli scavi e per la parte rimanente con materiale da cava.

2.1 OPERE D'ARTE PRINCIPALI – PONTI SUL CANAL MAGRO

Il "Ponte sul Canal Magro", situato alla progressiva di progetto della variante 0+547.95 m, presenta una lunghezza del manufatto di 25.50 m misurata tra i giunti strutturali, come rappresentato nella seguente immagine

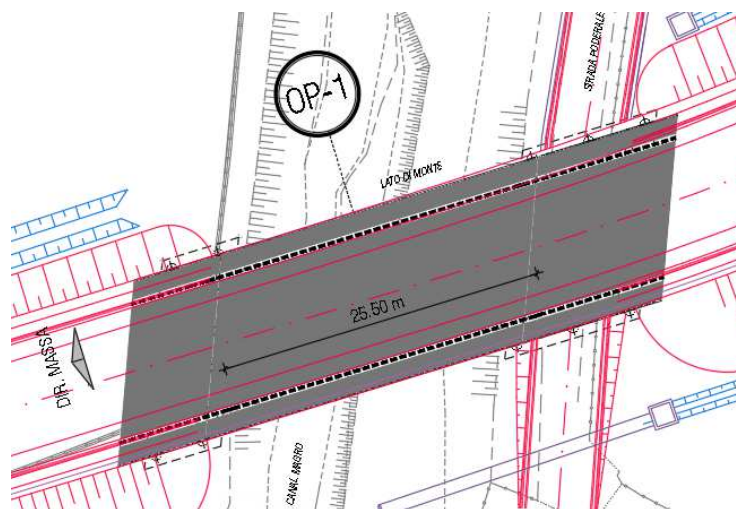


Figura 1 – Ponte sul canal magro – estratto planimetria di inquadramento

L'impalcato a struttura mista è costituito da 5 travi metalliche a profili saldati di altezza pari a 1300 mm ed una soletta di completamento di spessore pari a 270 mm resa solitale e collaborante con le travi tramite piolatura di connessione costituita da pioli tipo Nelson $\Phi 22$ mm. Le 5 travi sono connesse trasversalmente da 2 traversi di testata del tipo HEB700 e 4 traversi di campata del tipo HEA500. Si prevede di varare l'impalcato con l'ausilio di autogru.

La spalla 1 (SP1) è costituita da un muro di spessore pari a 1.40 m. La spalla 2 (SP2) è costituita non solo dal muro di spalla di spessore pari a 1.50 m, ma a tergo è posizionato in continuità di getto uno scatolare appositamente progettato (spalla passante) per l'attraversamento della strada poderale presente nel progetto. Lateralmente sono disposti dei muri d'ala di raccordo con il rilevato in terra. Le spalle del Ponte sul Canal Magro sono attestata su pali di grande diametro $D=800$ mm di lunghezza compresa tra 15 e 22mt. In particolare la Spalla 1 è costituita da 12 pali di lunghezza 22m e la spalla 2 da 18 pali di lunghezza 15m.

La tecnologia che verrà utilizzata per eseguire i pali di grande diametro, è quella di pali trivellati eseguiti a rotazione con impiego del tubo di rivestimento ("camicia metallica giuntata inserita a rotazione") per tutta la lunghezza del palo. Pertanto non verranno utilizzati fanghi bentonitici o polimeri per il sostegno delle pareti del foro.

Il "Ponte sul Canal Magro" è situato su una strada poderale di accesso locale denominata via delle Gorine, la lunghezza del manufatto è di 9.90 m misurata tra i giunti strutturali come rappresentato nella seguente immagine

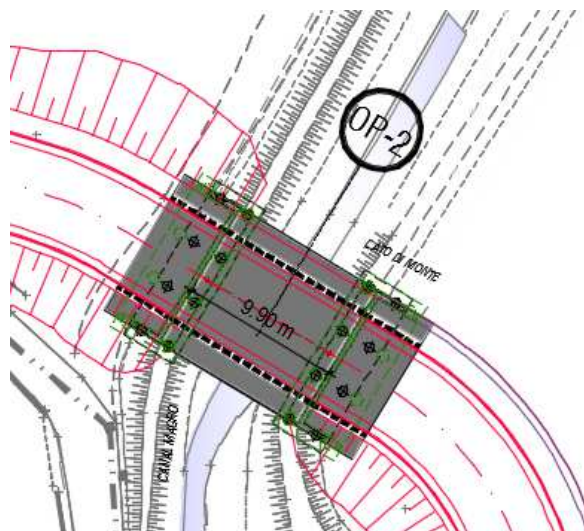


Figura 2 – Ponte sul canal magro – estratto planimetria di inquadramento

L'impalcato a struttura mista è costituito da 4 travi metalliche a profili del tipo HEB 600 ed una soletta di completamento di spessore pari a 270 mm resa solitale e collaborante con le travi tramite piolatura di connessione costituita da pioli tipo Nelson $\Phi 22$ mm. Le 4 travi sono connesse trasversalmente da 2 traversi di testata del tipo HEA300 e 1 traversi di campata del tipo HEA300. Anche in questo caso si prevede di varare l'impalcato con l'ausilio di autogru.

Le spalle SP1 ed SP2 sono costituite da un muro di spessore pari a 0.70 m ed alto, rispetto alla ciabatta di fondazione dello spessore di 0.90 m, di 2.60 m. Lateralmente sono disposti dei muri d'ala di raccordo con il rilevato in terra. Le spalle del Ponte sul Canal Magro -Via Gorine sono attestata su pali di grande diametro $D=800$ mm di lunghezza pari a 14m. La tecnologia che verrà utilizzata per eseguire i pali di grande diametro, è quella di pali trivellati eseguiti a rotazione con impiego del tubo di rivestimento ("camicia metallica giuntata inserita a rotazione") per tutta la lunghezza del palo. Pertanto non verranno utilizzati fanghi bentonitici o polimeri per il sostegno delle pareti del foro.

3 IMPATTO DEL CANTIERE SUL TRAFFICO VEICOLARE

3.1 STIMA DEI TRASPORTI DI MATERIALI DA E PER IL CANTIERE

Considerati i volumi totali dei materiali derivanti dagli scavi e dei materiali necessari per la realizzazione dell'opera è possibile stimare il traffico atteso sulla viabilità pubblica in termini di mezzi/giorno.

Nella tabella seguente sono riportate la stima dei mezzi/giorno sia per il trasporto delle terre in esubero al sito autorizzato, sia per l'approvvigionamento dei materiali.

Trasporto esuberanti a deposito finale			
In banco (mc)	In mucchio (mc)	Numero viaggi totali (sola andata)	Transiti/ Giorno (sola andata)
27.000	33.750	1985	3
Approvvigionamento materiali			
In banco (mc)	In mucchio (mc)	Numero viaggi totali	Transiti/ giorno
73.900	92.375	5433	9
NOTA 1: Le quantità sono stimate a partire dalle quantità di progetto alle quali è applicato, ove necessario, il coefficiente di rigonfiamento pari a 1,25			
NOTA 2: Per la stima dei transiti si fa riferimento ad una capacità media degli automezzi pari a 17 mc ed all'orizzonte temporale riportato nel cronoprogramma di progetto.			

Analizzando quindi le viabilità interessate dal trasporto dei materiali, sia in entrata sia in uscita dal cantiere, è possibile stimare il massimo sovraccarico in termini di mezzi transitanti / giorno pari a circa 12 mezzi in una direzione e 12 mezzi nella direzione opposta.

3.2 INCIDENZA SUL TRAFFICO DI CANTIERE SUL TRAFFICO ORDINARIO

Considerando, come riportato nell'elaborato "Corografia con ubicazione siti di approvvigionamento e conferimento inerti, che i mezzi di cantiere per l'approvvigionamento o per il conferimento useranno prevalentemente l'Aurelia in direzione sud e via Pellegrini in direzione nord e che i valori di traffico (TGM) su queste due viabilità sono rispettivamente circa 11.000 e 8.500 veic/gg, si può determinare l'incremento percentuale dovuto alla presenza del cantiere. L'incremento massimo dovuto ai mezzi di trasporto delle terre in uscita dal cantiere e di quelli per il trasporto di materiali per l'approvvigionamento è pari di circa lo 0,1%. Il valore di incremento risulta pressoché trascurabile ai fini dell'impatto sull'area, tenendo conto che il calcolo dell'incremento è stato valutato andando a sommare 12 mezzi totali giornalieri ad ogni viabilità interessata dal cantiere, tale scelta restituisce un dato leggermente sovrastimato rispetto a quello reale.

3.3 MACCHINARI ED ATTREZZATURA

Di seguito sono specificate le caratteristiche dei mezzi d'opera che si prevede impiegare per la realizzazione delle opere di progetto.

I principali mezzi d'opera che si prevede utilizzare per l'esecuzione dei lavori sono:

- Escavatori per lavori di scavo;
- Escavatori con braccio demolitore;
- Pale meccaniche;
- Apripista
- Grader;
- Rulli compattatori vibranti monotamburo;
- Rulli compattatori vibranti a doppio tamburo
- Vibrofinitrice;
- Autocarri;
- Autobetoniere;
- Pompe autocarrate;
- Terne gommate;
- Sollevatori telescopici;
- Autogrù
- Trivelle per pali e berlinesi;

Tutti i mezzi d'opera e attrezzature sopra descritte, saranno comunque sempre di potenza adeguata alle esigenze lavorative e la scelta sarà effettuata in base alle reali esigenze di cantiere.

3.4 GLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE PREVISTI PER IL CANTIERE E PER LE ATTIVITA' DI CANTIERIZZAZIONE

Gli interventi di mitigazione previsti per le componenti ambientali principalmente impattate dalla fase di cantierizzazione e realizzazione delle opere sono illustrati nello specifico elaborato "1102_T00CA00CANRE02A - Piano ambientale della cantierizzazione" a cui si rimanda.

4 LE AREE DI CANTIERE

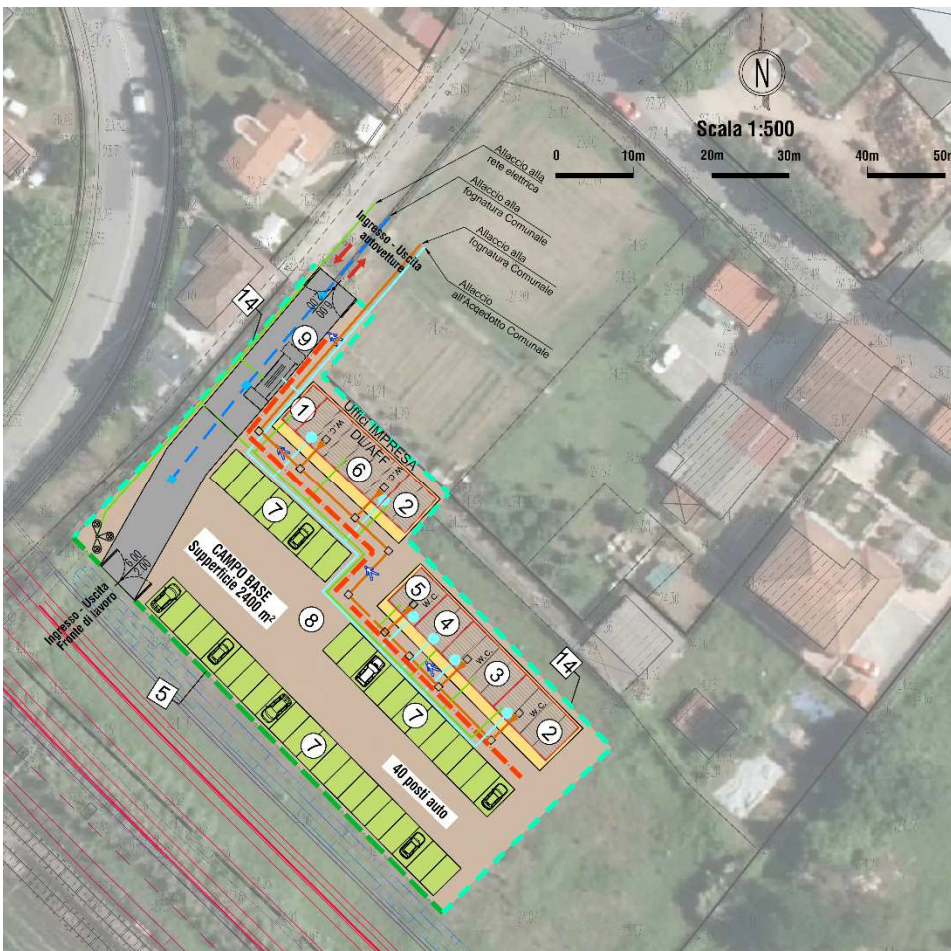
Le aree di cantiere previste sono di due tipologie:

- **Cantiere base**, con funzione logistica, localizzato in un'area facilmente raggiungibile e collegato con le principali arterie di comunicazione della zona
- **Cantieri Operativi** posizionati in corrispondenza delle opere più importanti e strategici ai fini di una corretta cantierizzazione di tutto l'intervento.

Tutte le aree di cantiere si rapporano in modo sinergico, attraverso la rete delle piste di cantiere e la viabilità esistente. Di seguito si riporta la descrizione delle aree di cantiere base ed operative individuate, e le loro caratteristiche.

4.1 CANTIERE BASE

Come concordato durante le precedenti fasi della progettazione, si prevede la realizzazione di un unico cantiere base che copre una superficie di circa 2.400 mq.



LEGENDA

- | | |
|---|--|
| <p>APPRESTAMENTI CAMPO BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 GUARDIANIA 2 BOX LOCALE SPOGLIATOI /WC 3 BOX LOCALE SPOGLIATOI /DOCCE 4 LOCALE CONSUMAZIONE PASTI 5 LOCALE MEDICAZIONE 6 BOX UFFICI IMPRESE/DL 7 PARCHEGGIO AUTOVEETTURE 8 PUNTO INCONTRO EMERGENZA 118 | <p>APPRESTAMENTI CAMPO OPERATIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> 9 SOSTA MEZZI DI CANTIERE 10 OFFICINA/DEPOSITO 11 SERBATOI CARBURANTI 12 AREA BOMBOLE 13 WC CHIMICO 14 CONTAINER RIFIUTI 15 AREA STOCCAGGIO MATERIALI 16 VASCA DI SEDIMENTAZIONE/LAMINAZIONE 17 LAVAGGIO RUOTE A CIRCUITO CHIUSO 18 AREA SCARICO E LAVAGGIO BETONIERE |
|---|--|
-
- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> PAVIMENTAZIONE IN CONCLERMATO BITUMINOSO PAVIMENTAZIONE IN MISTO STABILIZZATO BASAMENTO IN CLS DELIMITAZIONE AREE DI SOSTA NEBULIZZATORI ACQUA PERCORSI MEZZI DI CANTIERE POZZETTO CON CADITOIA RETE DI DRENAGGIO ACQUE METEORICHE TORRE FARO PERCORSO LINEE ELETTRICHE PERCORSO ADDUZIONE ACQUA PERCORSO ACQUE REFLUE |
|---|

<p>5 Recinzione con rete antipolvere H minima 2mt</p>		<p>14 Barriera in pannelli di legno tipo OSB su telaio metallico in tubi-giunti, di altezza minima pari a 2,5mt infissa nel terreno o su NJ.</p>	
---	--	--	--

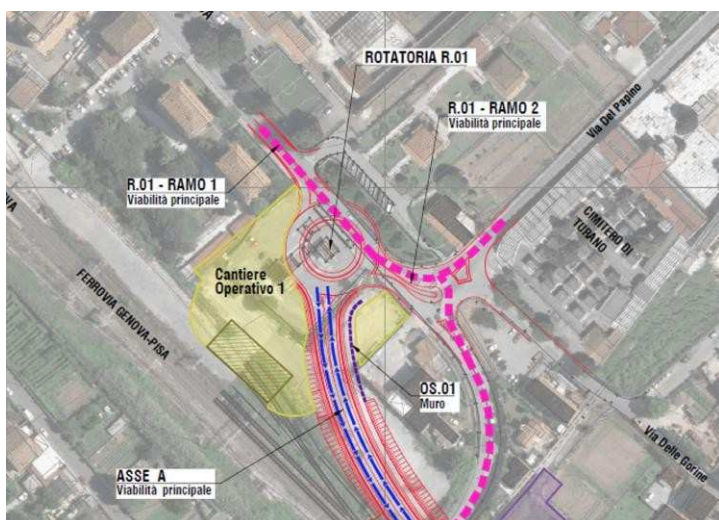
L'ingresso/uscita del cantiere sarà su via delle Gorine, pere quanto riguarda la viabilità pubblica, ed è poi collegato direttamente alle aree delle lavorazioni in modo tale da permettere di raggiungere le principali aree di intervento senza percorrere la viabilità locale. Nel cantiere base sono previsti i principali apprestamenti, quali uffici (per Impresa e DL) e box spogliatoi e docce per le maestranze, oltre ad un'ampia area di parcheggio per vetture e mezzi d'opera.

Lato nord l'area di cantiere è delimitata da una barriera in pannelli di legno tipo OSB su telaio metallico in tubi-giunti, di altezza minima pari a 2,5m infissa nel terreno osu NJ, mentre lato area cantiere/ferrovia zione da una rete antipolvere di altezza minima pari a 2 m.

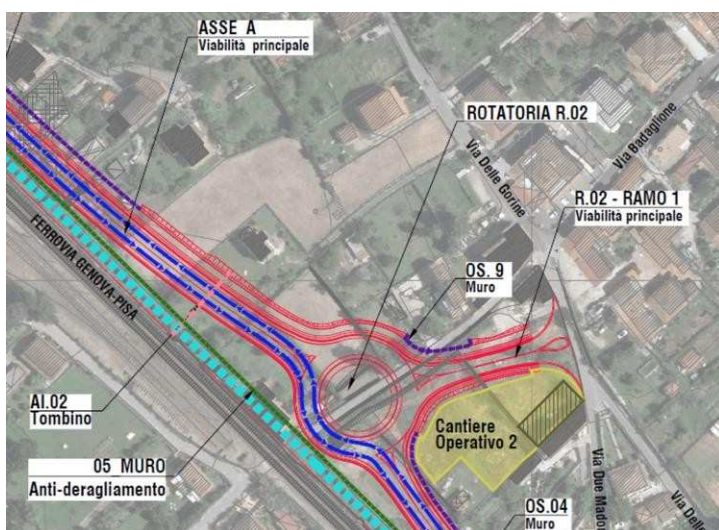
4.2 CANTIERI OPERATIVI

I cantieri operativi, come previsto durante le precedenti fasi della progettazione, saranno previsti:

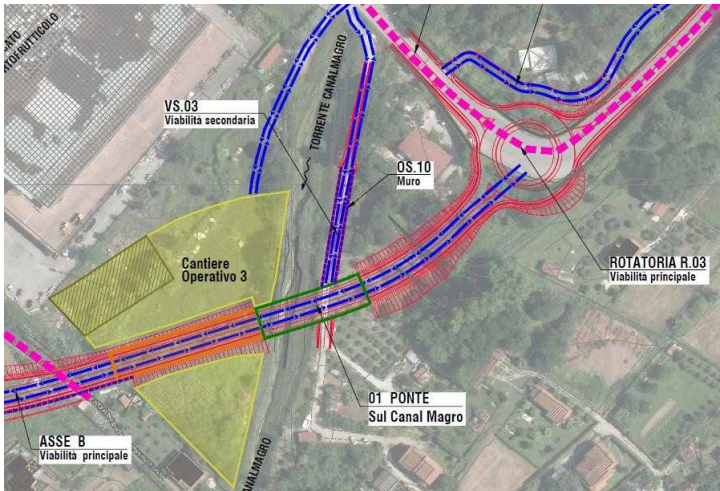
- In corrispondenza della futura Rotatoria 1



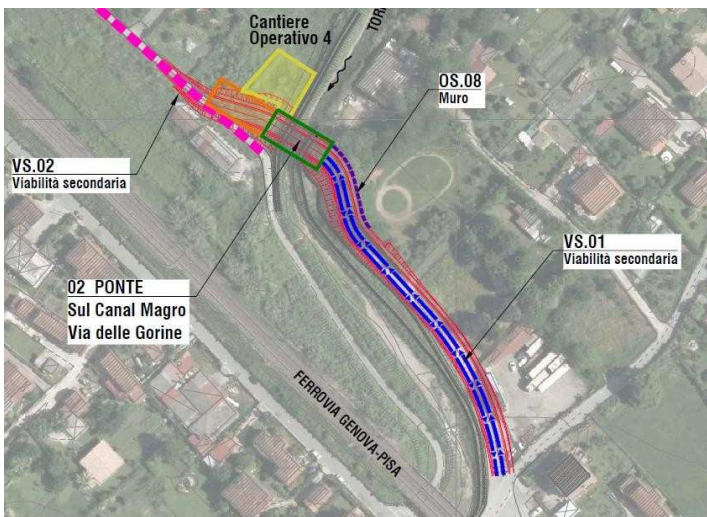
- In corrispondenza della futura Rotatoria 2



- In corrispondenza del futuro ponte sul Canal Magro



- In corrispondenza della viabilità secondaria VS.02



- In corrispondenza della futura Rotatoria 4



All'interno dei cantieri operativi saranno previste aree di stoccaggio terre che saranno necessarie per le lavorazioni da eseguirsi anche in fasi esecutive diverse da quelle in cui verrà allestito il cantiere.

Nello specifico, saranno previste, all'interno del CO.01 800 mq per lo stoccaggio del terreno vegetale; all'interno del CO.02 240 mq; all'interno del CO.03 due aree per un totale di 3410 mq per lo stoccaggio del terreno vegetale. Come detto, lo stoccaggio del terreno vegetale avverrà durante fasi di lavoro durante le quali le aree di cantiere operativo avranno già assolto alla loro "tipica" funzione per le lavorazioni previste nell'area prossima alla quale sono localizzati.

Per maggiori dettagli si vedano i seguenti elaborati:

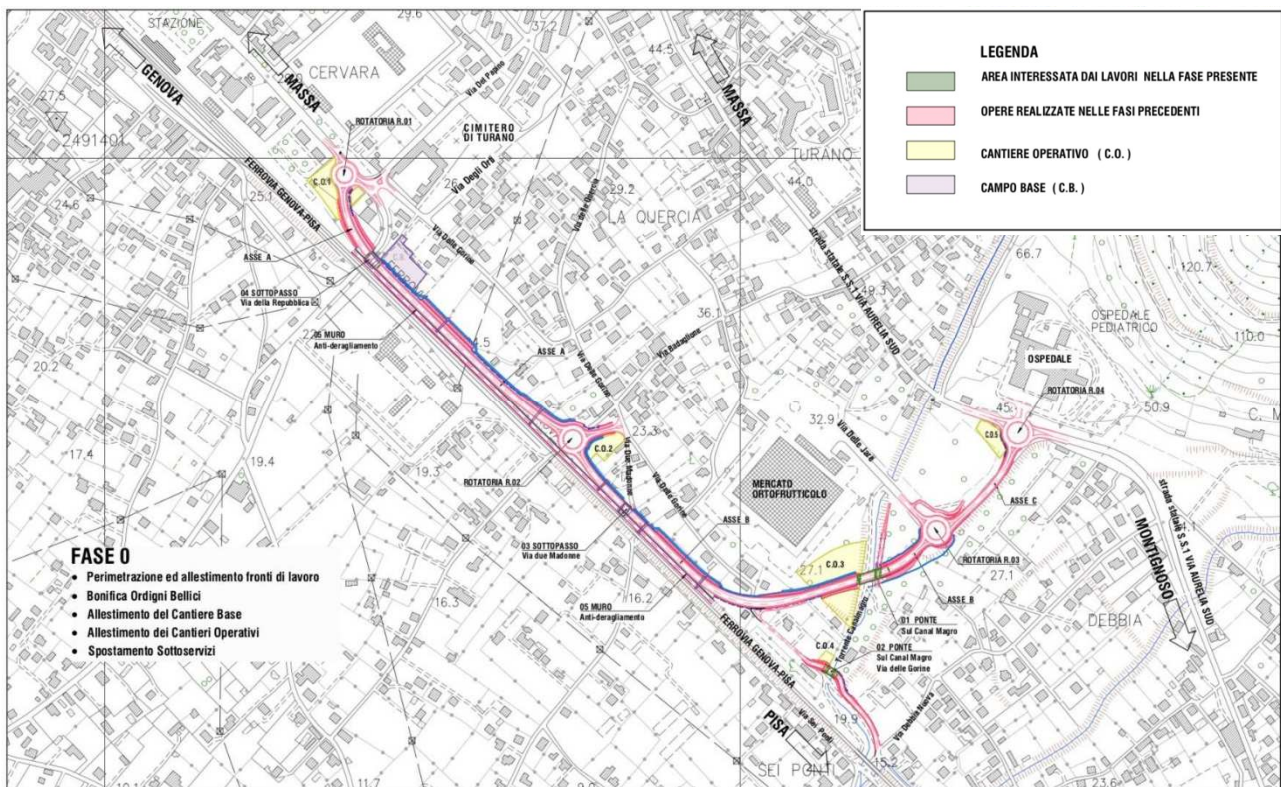
1105_T00CA00CANPE01A	Planimetria delle fasi realizzative
1106_T00CA00CANPP01A	Planimetria aree di cantiere e viabilità
1107_T00CA00CANCR01A	Cronoprogramma dei lavori

5 LE FASI DI REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

5.1 FASE 0

Durante la “Fase 0”, sono previste le seguenti lavorazioni:

- Perimetrazione ed allestimento fronti di lavoro Bonifica Ordigni Bellici
- Allestimento del Cantiere Base
- Allestimento dei Cantieri Operativi
- Spostamento Sottoservizi

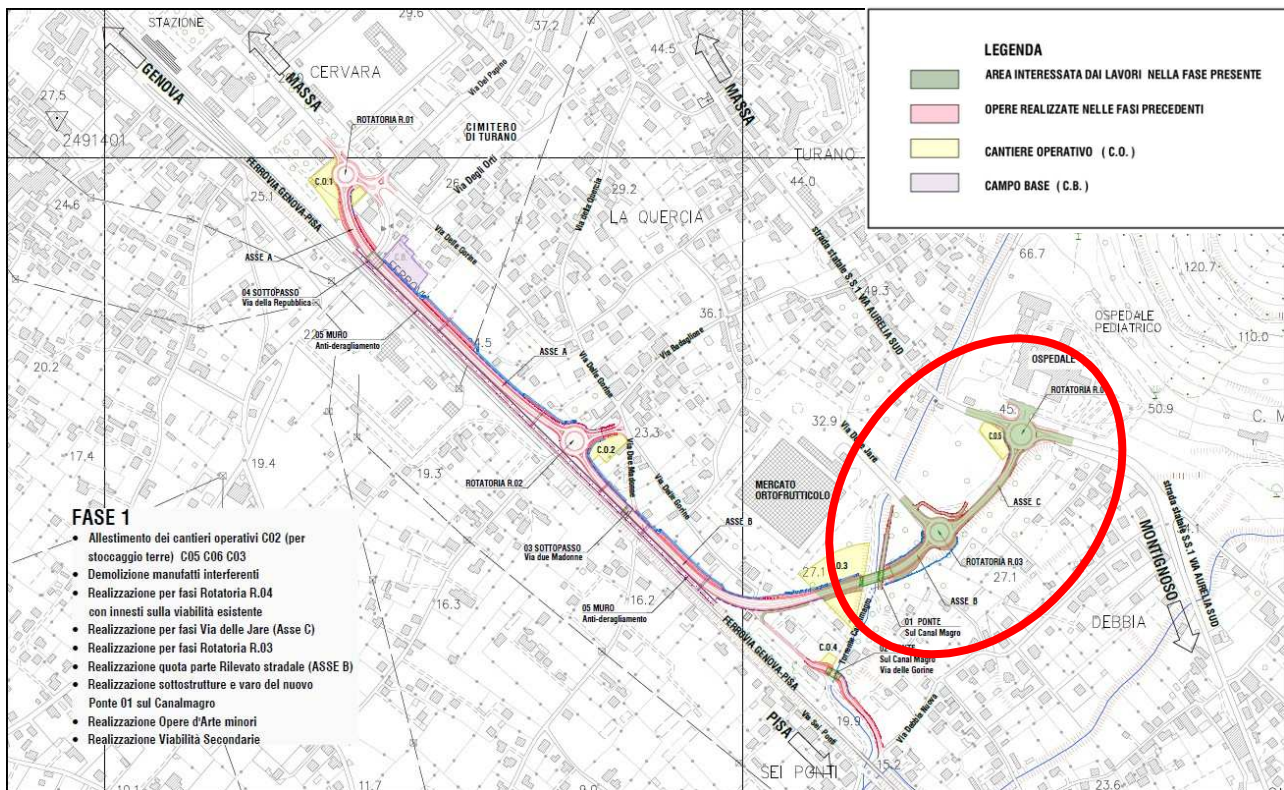


Durante questa fase saranno quindi svolte le operazioni preliminari alla realizzazione dell'opera quali l'allestimento dei cantieri, la bonifica ordigni bellici e lo spostamento dei sottoservizi interferenti

5.2 FASE 1

Durante la “Fase 1”, sono previste le seguenti lavorazioni:

- Demolizione manufatti interferenti
- Realizzazione per fasi Rotatoria R.04
- Realizzazione per fasi Via delle Jare (Asse C)
- Realizzazione per fasi Rotatoria R.03
- Realizzazione quota parte Rilevato stradale (ASSE B)
- Realizzazione sottostrutture e varo del nuovo
- Ponte 01 sul Canal Magro
- Realizzazione Opere d'Arte minori
- Realizzazione viabilità secondaria



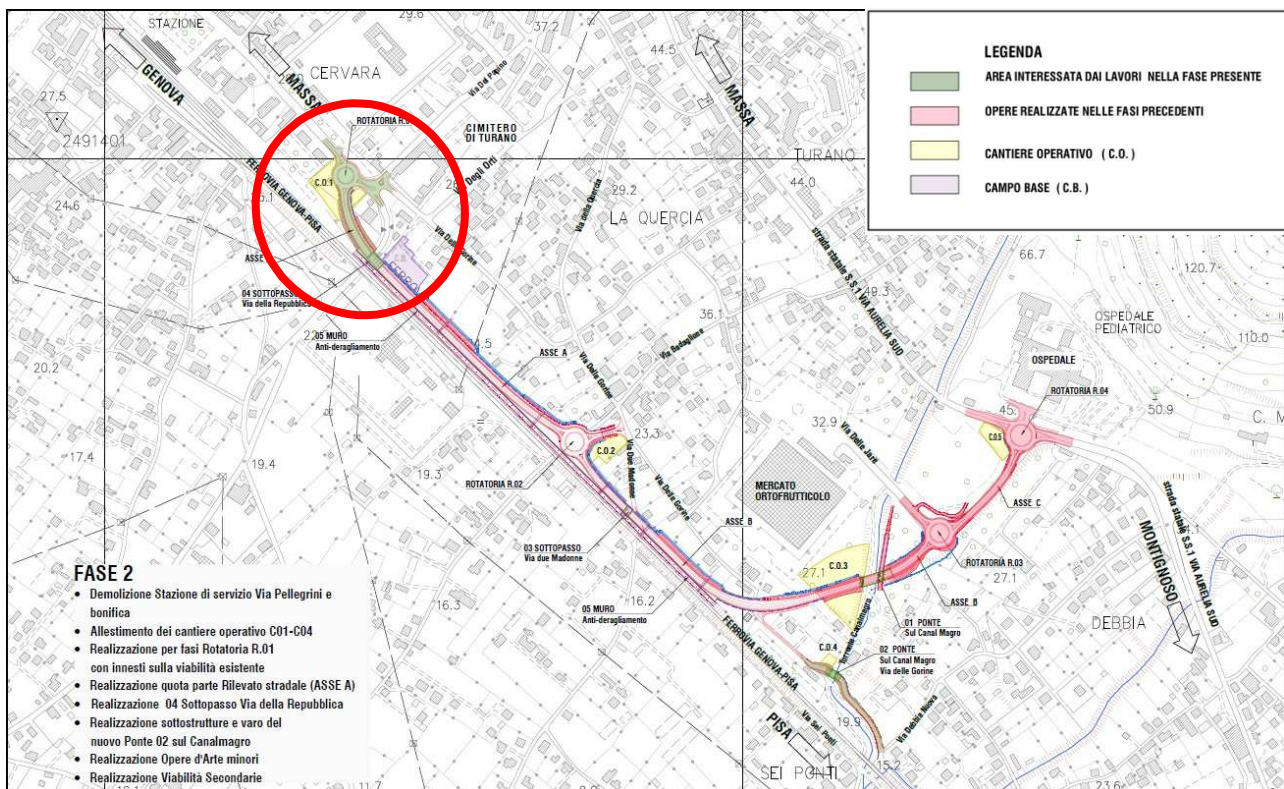
Le lavorazioni riguarderanno principalmente le aree delle future rotatorie R.03 e R.04 ed il tratto di asse stradale che le collega. Durante questa fase verrà realizzato anche il Ponte sul Canal Magro. Per queste lavorazioni saranno utilizzati, oltre al cantiere base, anche i cantieri operativi n.3 e 4.

Durata complessiva della Fase 1: circa 160 gg.

5.3 FASE 2

Durante la “Fase 2”, sono previste le seguenti lavorazioni:

- Demolizione Stazione di servizio Via Pellegrini e bonifica
- Realizzazione per fasi Rotatoria R.01 con innesti sulla viabilità esistente
- Realizzazione quota parte Rilevato stradale (ASSE A)
- Realizzazione Sottopasso Via della Repubblica
- Realizzazione sottostrutture e varo del nuovo Ponte 02 sul Canal Magro
- Realizzazione Opere d'Arte minori
- Realizzazione Viabilità Secondarie

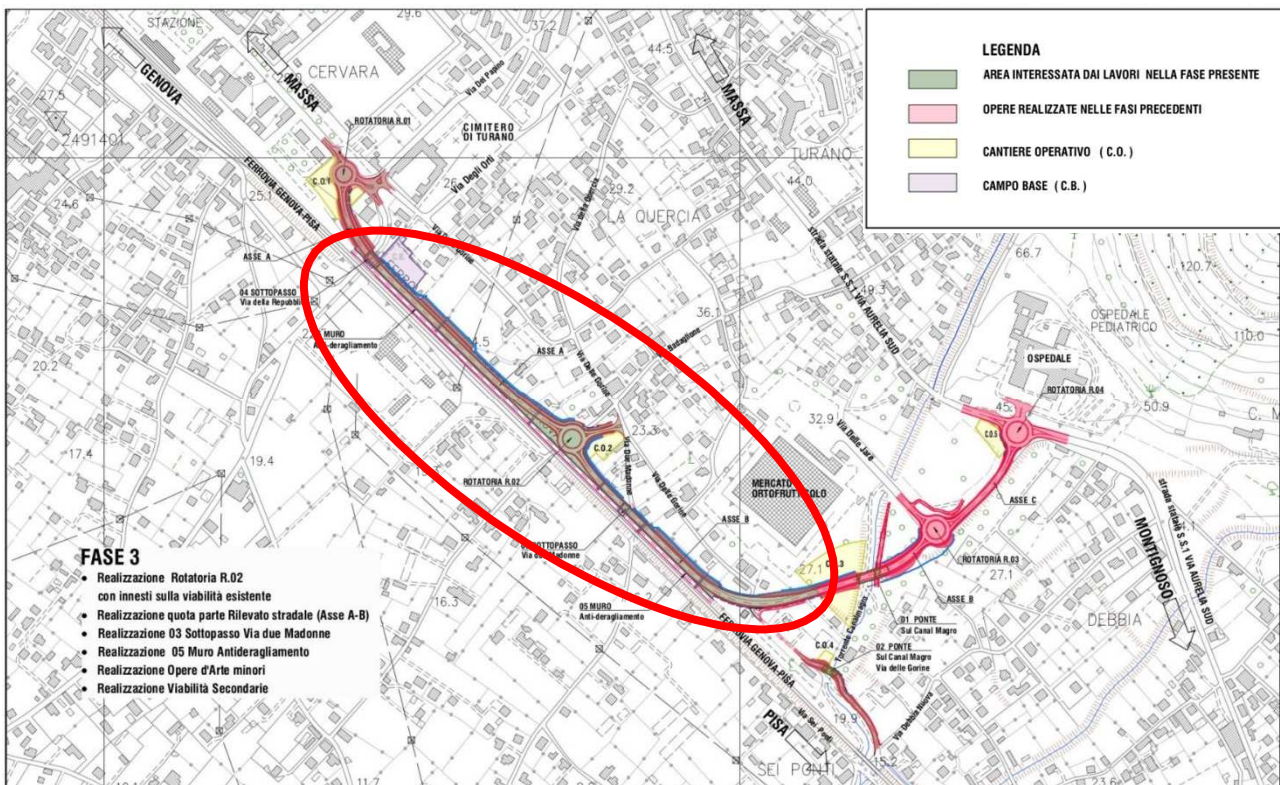


Durante questa fase le lavorazioni si concentreranno nella zona della futura Rotatoria R.01 e delle viabilità secondarie, in particolare sarà realizzato il Ponte sul Canal Magro ed il sottopasso di via della Repubblica
Durata complessiva della Fase 2: circa 135 gg.

5.4 FASE 3

Durante la “Fase 3”, sono previste le seguenti lavorazioni:

- Demolizione manufatti interferenti
- Realizzazione Rotatoria R.02 con innesti sulla viabilità esistente
- Realizzazione quota parte Rilevato stradale (Asse A-B)
- Realizzazione 03 Sottopasso Via due Madonne
- Realizzazione 05 Muro Antideragliamento
- Realizzazione Opere d'Arte minori
- Realizzazione Viabilità Secondarie



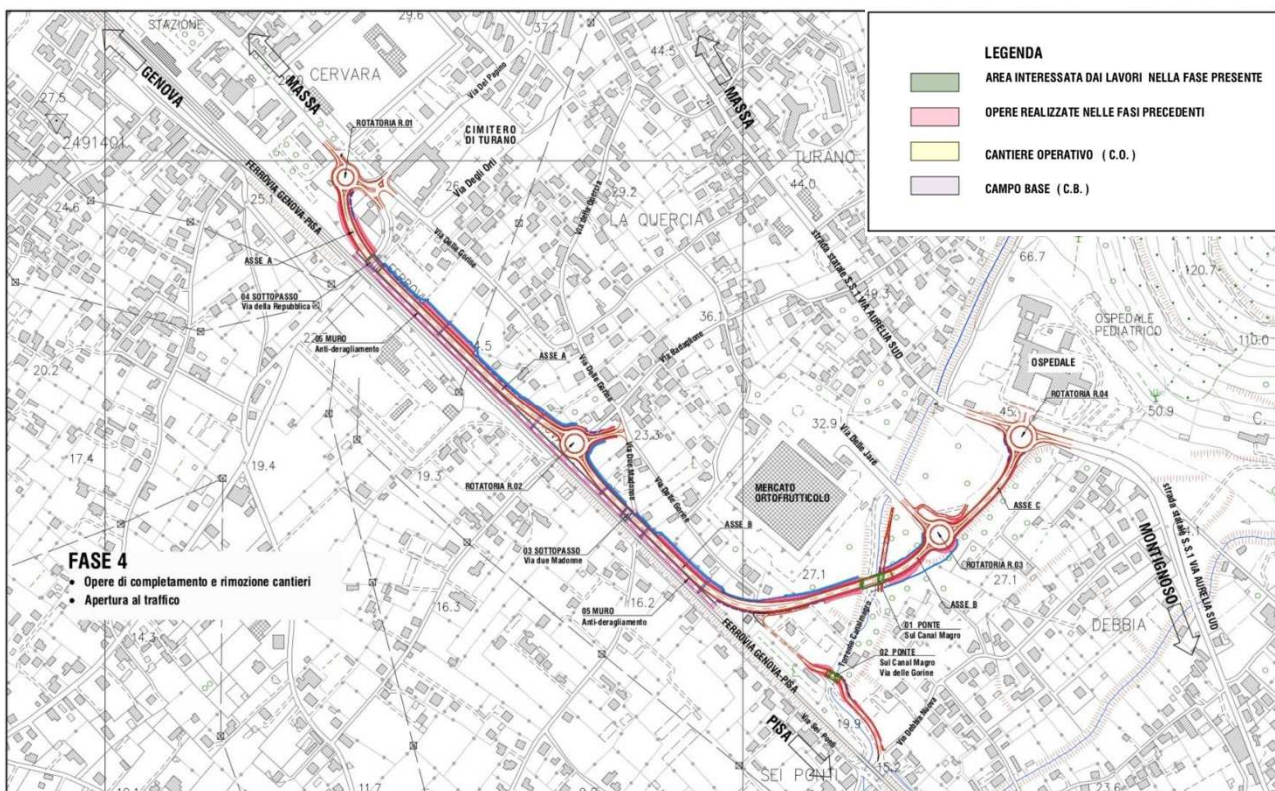
Durante questa fase sarà realizzata la parte preponderante del corpo stradale, compresa la Rotatoria R.02. In affiancamento al rilevato stradale, lato ferrovia, verrà realizzato il muro antideragliamento e la pista di servizio RFI. Durante questa fase l'accesso all'area delle lavorazioni potrà avvenire direttamente dal cantiere principale.

Durata complessiva della Fase 3: circa 285 gg.

5.5 FASE 4

Durante la “Fase 4”, sono previste le seguenti lavorazioni:

- Opere di completamento e rimozione cantieri
- Apertura al traffico



Una volta completate le lavorazioni principali, durante la fase precedente, verranno realizzate le opere di completamento e/o finitura, dopodichè verranno rimossi i cantieri e l’opera verrà aperta al pubblico.

Relativamente alle aree di cantiere operativo si specifica che tutti i cantieri saranno attivi dall’inizio al termine dei lavori in quanto avranno anche il compito di fungere da aree di deposito temporaneo per i materiali di scavo che saranno riutilizzati all’interno del progetto stesso.

Per maggiori dettagli si vedano i seguenti elaborati

11 - CANTIERI E FASI	
1102_T00CA00CANRE02A	Piano ambientale della cantierizzazione
1103_T00CA00CANRE03A	Relazione sui siti di approvvigionamento e conferimento inerti
1104_T00GE00CANCO01A	Corografia con ubicazione siti di approvvigionamento e conferimento inerti
1105_T00CA00CANPE01A	Planimetria delle fasi realizzative
1106_T00CA00CANPP01A	Planimetria aree di cantiere e viabilità
1107_T00CA00CANCR01A	Cronoprogramma dei lavori
1108_T00CA00CANPP02A	Planimetria delle demolizioni

6 VIABILITA' DI CANTIERE PER I MATERIALI DI SCAVO

Tutte le aree di cantiere hanno accesso diretto alle aree di lavorazione ed alle piste di cantiere che collegano i diversi cantieri operativi e le diverse aree di lavorazione.

In fase di scavo sarà garantito quindi sempre un accesso diretto dalle aree di lavorazione verso i cantieri operativi e le relative aree di deposito temporaneo delle terre, garantendo quindi il rispetto di quanto previsto per la gestione ed il riutilizzo in sito delle terre da scavo in esclusione dal regime dei rifiuti (Art. 24 del DPR 120/2017, Art. 185, comma 1, lettera c) del D. Lgs. 152/2006), in accordo anche a quanto specificato nelle LL.GG. ISPRA su Terre e rocce da scavo al paragrafo 2.2 (Delibera 54/2019).

7 DEMOLIZIONI

Come da elaborati specifici (1003_T00ES00ESPPC01A, 1004_T00ES00ESPPC02A, 1001_T00ES00ESPRES01A) è previsto l'esproprio e la demolizione di alcuni fabbricati, ovvero:

- Stazione di servizio Via Ronchi (scheda fabbricato n.10)
- Fabbricato di civile abitazione Via delle Gorine (scheda fabbricato n.9)
- Baracche con struttura metallica Via delle Gorine (scheda fabbricato n.7-8)
- Fabbricato di civile abitazione Via Salicera (scheda fabbricato n.1)
- Cabina Enel Vicinale di strada Bagaglione (scheda fabbricato n.6)
- Baracca con struttura in muratura Via delle 2 Madonne (scheda fabbricato n.5)
- Fabbricato di civile abitazione Via delle 2 Madonne (scheda fabbricato n.4)
- Fabbricato di civile abitazione Via delle 2 Madonne (scheda fabbricato n.3)

Oltre a quanto sopra elencato è prevista anche la demolizione dei muri in appoggio al sottopasso di viale della Repubblica, di quelli del sottopasso di via delle 2 Madonne, nonché dei manufatti in corrispondenza dell'esistente svincolo con la S.S.1 Aurelia.

8 DURATA DEI LAVORI

La durata totale dei lavori è stimata in 630 giorni naturali e consecutivi (si veda elaborato “1107_T00CA00CANCR01A Cronoprogramma dei Lavori”) comprensivi della riduzione della produttività, pari al 21,67%, dovuta all'andamento climatico sfavorevole e alle festività nell'arco di un anno, come da seguente tabella:

% produttività mensile

condizione	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	media
Favorevole	60	80	90	90	90	90	90	45	90	90	80	45	78.33

Si prevedono solamente lavorazioni diurne.