



REGIONE DEL VENETO

AREA TUTELA E SVILUPPO DEL TERRITORIO - DIREZIONE INFRASTRUTTURE TRASPORTI E LOGISTICA

UO INFRASTRUTTURE STRADE E CONCESSIONI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Marco d'Elia

SISTEMA FERROVIARIO METROPOLITANO REGIONALE

S. F. M. R.

(Atto del 06/12/2016)

LINEE VENEZIA-QUARTO D'ALTINO e MESTRE-TREVISO

ELIMINAZIONE DEI P.L. AL km 1+337 e km 1+445

VENEZIA - Via Gazzera Alta

PROGETTO ESECUTIVO

INTERVENTO 1.09bis				N° ELABORATO	
CANTIERIZZAZIONE				13.01.00.00	
Relazione tecnica				SCALA	
				-	
				NOME FILE	
				0409E02-13010000-CRT001_E00	
E00	Emissione		08/2019	L. Loregiola	M. Piva
Revisione	Descrizione		Data	Redatto	Verificato
COMMESSA		DOCUMENTO	REV.	TAVOLA	
0409E02		C RT 001	E00	1 di 1	
Il Direttore Tecnico Ing. Stefano Susani			Il Progettista e Responsabile dell'integrazione fra le prestazioni specialistiche Ing. Michele Fioratti		
 <p>Via Squero, 12 - 35043 Monselice (PD)</p>					

INDICE

1	OGGETTO DEI LAVORI	2
2	VIABILITÀ DI ACCESSO AL CANTIERE	5
3	CANTIERIZZAZIONE E DURATA DEI LAVORI	9
3.1	MACROFASE 1 – ACCANTIERAMENTO	11
3.2	MACROFASE 2 - REALIZZAZIONE COPERTURA SCOLO ROVIEGO E ALLACCIANTE DI PONENTE - IMPALCATO 1	13
3.3	MACROFASE 3 - REALIZZAZIONE TRATTA STRADALE E OPERE SOTTOPASSO TANGENZIALE DI MESTRE - OPERA 4	15
3.4	MACROFASE 4 - COMPLETAMENTO COPERTURA SCOLO ROVIEGO E ALLACCIANTE DI PONENTE: IMPALCATI 2 E 3 - REALIZZAZIONE VIABILITÀ ROTATORIA VIA GAZZERA BASSA E SU OPERA 4.....	16
3.5	MACROFASE 5 - REALIZZAZIONE COPERTURA SCOLO ROVIEGO E ALLACCIANTE DI LEVANTE - IMPALCATI 5-6 E 7.....	17
3.6	MACROFASE 6 - REALIZZAZIONE RILEVATO ASSE PRINCIPALE DA SOTTOPASSO TANGENZIALE A ROTATORIA OLIMPIA	18
3.7	MACROFASE 7—REALIZZAZIONE COPERTURA ALLACCIANTE DI LEVANTE - IMPALCATI 8 E 9.....	18
3.8	MACROFASE 8 - REALIZZAZIONE MURI DI SOSTEGNO ASSE PRINCIPALE A SUD E NORD DEL MARZENEGO, E OPERE D'ARTE MINORI.....	19
3.9	MACROFASE 9 - DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DEL PONTE SUL MARZENEGO	20
3.10	MACROFASE 10— COMPLETAMENTO OPERE MINORI, VIABILITÀ E FINITURE	21

1 OGGETTO DEI LAVORI

Il progetto riguarda la realizzazione dell'intervento 1.09bis che costituisce il completamento del Raccordo viario tra via Brendole e la rotatoria Castellana a Mestre nel comune di Venezia. La nuova infrastruttura è costituita dalla rotatoria di via Gazzera Bassa e da una viabilità di raccordo, alternativa a via Gazzera Alta; che sottopassando la tangenziale e attraversando il Canale Marzenego, si collega con via Castellana innestandosi sulla rotatoria esistente. L'asse viario tramite la rotatoria di via Olimpia realizza anche il collegamento viario con la nuova fermata ferroviaria Olimpia.

La posizione della nuova rotatoria di via Gazzera Bassa e dell'asse principale di progetto interferisce con il reticolo di canali esistenti scolo Roviego, Allaccianti di Ponente e di Levante e scolo Cimetto. Nelle zone interferenti, saranno realizzate opportune coperture dei collettori rivestiti, mediante impalcati in c.a. appoggiati su spalle con fondazioni profonde (pali ad elica). Il transito sugli attuali ponti consortili, utilizzabili per alcune fasi lavorative, è consentito solo per carichi fino a 35 kN, essi saranno poi demoliti. Durante l'esecuzione dei lavori occorrerà garantire continuità al flusso idraulico dei canali.

Sinteticamente, le principali opere da realizzare, indicate nella figura 1.1 sono le seguenti:

- la rotatoria di via Gazzera Bassa in corrispondenza della biforcazione dello scolo Roviego con il collettore Allacciante di Ponente; la zona interferente dei canali dovrà essere coperta da adeguata struttura costituita dagli "impalcati 1, 2 e 3";
- l'adeguamento del franco altimetrico e della larghezza della carreggiata del sottopasso stradale in corrispondenza dell'attraversamento della Tangenziale Ovest di Mestre; si dovrà realizzare una vasca in c.a., denominata "Opera 4", per l'isolamento del tratto stradale dalla falda e un impianto di pompaggio per

il conferimento delle acque meteoriche di piattaforma nel vicino collettore Allacciante di Levante;

- due ulteriori coperture dei canali consortili intersecati, una in corrispondenza della biforcazione dello scolo Roviego con il collettore Allacciante di Levante costituita dagli “impalcati 5, 6 e 7”, e una lungo l’Allacciante di Levante in prossimità del sifone del canale Marzenego costituita dagli “impalcati 8 e 9”;
- la realizzazione dell’asse principale e della rotatoria Olimpia che raccorda la viabilità di accesso alla nuova Fermata ferroviaria Olimpia;
- la realizzazione di un nuovo ponte sul canale Marzenego, previa demolizione dell’esistente che presenta una larghezza carrabile non sufficiente (4,50 m); il nuovo ponte in acciaio si configura a via inferiore con campata unica di luce 40 m e larghezza adeguata alla nuova sezione viaria.
- un nuovo muro di sostegno dell’asse principale collocato tra l’impalcato 9 e la spalla sud del nuovo ponte e altre opere minori.



2 VIABILITÀ DI ACCESSO AL CANTIERE

La cantierizzazione delle opere previste per l'intervento in oggetto è stata studiata con il presupposto che siano già terminate, tutte le opere degli altri interventi del Nodo di Gazzera (1.09, 1.09ter, 1.08 e 1.10), oggi in corso di realizzazione.

In particolare, si considera in esercizio il sottopasso della linea ferroviaria Venezia-Trieste (int. 1.09) che sarà collegato a sud con Via Gazzera Bassa mediante una sistemazione provvisoria; la stessa, utilizzando i due ponti consortili sullo scolo Roviego e sull'Allacciante di Ponente, consente l'accesso al sottopasso ai residenti del nucleo abitato intercluso tra le due linee ferroviarie e ai mezzi leggeri di cantiere per il solo traffico leggero. Il transito sui ponti consortili è infatti consentito solo per carichi fino a 35kN.

Il PL di progr. 1+337 della linea Venezia – Quarto d'Altino resterà attivo e potrà essere chiuso solo al termine dei lavori mentre il PL di progr. 1+445 della linea Mestre - Treviso sarà precedentemente soppresso per la costruzione delle opere previste nell'intervento 1.09ter.

Le principali viabilità di accesso al cantiere in oggetto, sono state individuate con due percorsi direttamente collegati alla Tangenziale Ovest di Mestre:

- da nord, uscita dalla rotatoria Castellana della tangenziale (o Terraglio) verso via Alfredo Ceccherini ad est o verso la SR 245 via Caravaggio ad ovest, fino al collegamento con la rotatoria di via Castellana dove è già stato realizzato un primo tratto viario, complementare all'asse di progetto (int 1.09).
- da sud, uscita dalla rotatoria Miranese della tangenziale verso via Quarnaro, via Miranese e Via Gazzera Alta, oppure in alternativa sempre da via Miranese, via Asseggiano, Via Brendole e il nuovo sottopasso della VE-TV (int 1.09).

Le suddette viabilità dell'ambito urbano di Mestre, in accordo alle prescrizioni del comune di Venezia, sono sufficientemente ampie ed idonee al transito dei mezzi

d'opera e sono state utilizzate anche per i precedenti cantieri del nodo di Gazzera.

Tutte le aree di cantiere sono direttamente raggiungibili dalla viabilità di servizio CAV (gestore Tangenziale A57); la strada asfaltata è parallela al rilevato tangenziale di Mestre e si collega a sud con via Gazzera Bassa e a nord con la rotatoria di via Castellana. La strada di servizio, costituisce accesso alle piazzole di emergenza e alle vie di fuga della tangenziale, deve essere sempre percorribile ed accessibile da qualsiasi mezzo di soccorso; pertanto, per tutta la durata dei lavori, la viabilità e gli accessi alla tangenziale dovranno essere sempre mantenuti sgombri da mezzi e/o materiali che possano in qualsiasi modo ostacolare il transito.

Inoltre, dovranno essere sempre garantiti anche gli accessi e i percorsi lungo i canali consortili al personale del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, sia per le emergenze che per le usuali operazioni di manutenzione dei canali e degli impianti idraulici presenti. All'interno dell'area di cantiere i percorsi saranno, per quanto possibile, differenziati e garantiti durante tutte le diverse fasi di lavoro.

.

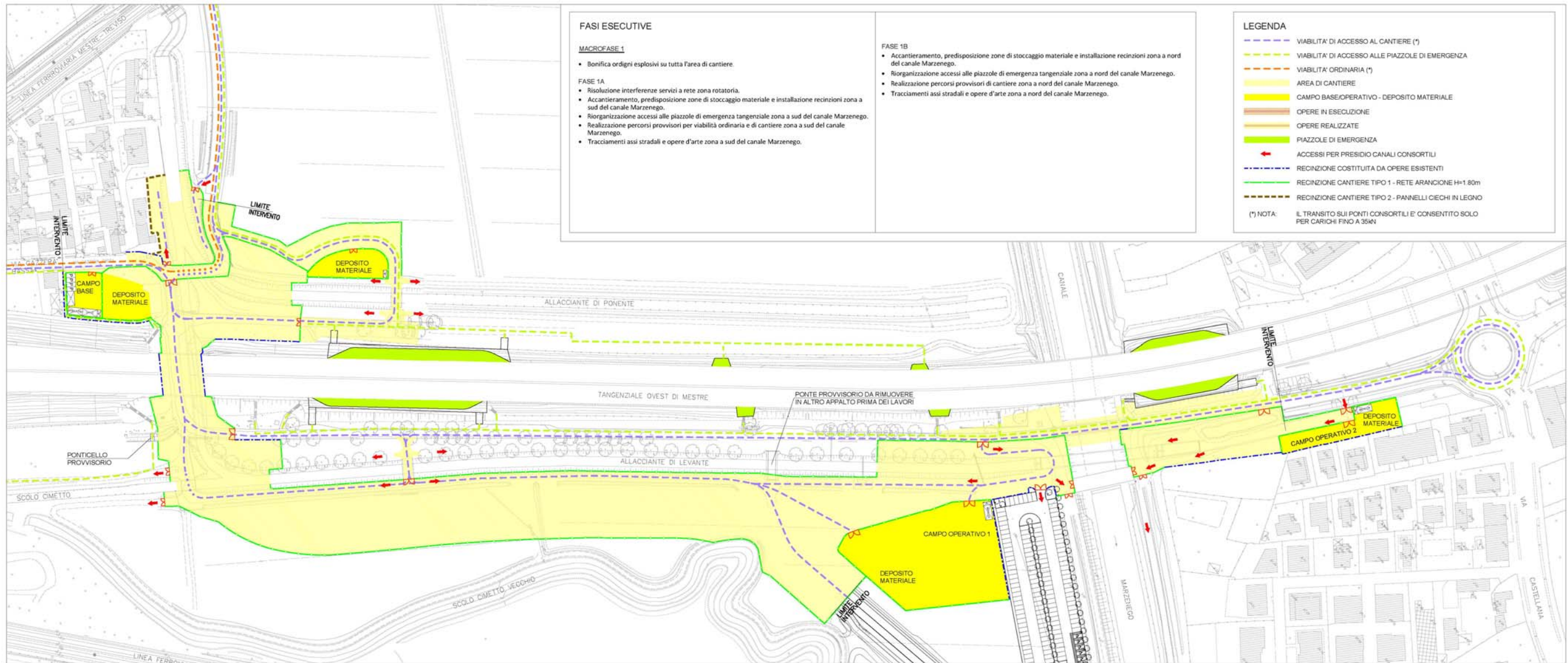


Figura 2.1 – Macrofase 1 - Accantieramento

3 CANTIERIZZAZIONE E DURATA DEI LAVORI

L'intervento risulta costituito da più opere la cui realizzazione richiede l'impiego di metodologie costruttive particolari, per cui è stata prevista una sequenza temporale che, oltre a considerare gli aspetti sopra descritti, eviti l'esecuzione di lavorazioni contemporanee o su opere adiacenti, e nello stesso tempo assicuri la continuità delle lavorazioni ottimizzando i tempi di esecuzione.

I percorsi di cantiere, di sicurezza, ed il flusso sulla viabilità ordinaria interferente, saranno sempre garantiti, grazie allo studio della cantierizzazione svolto, ma anche grazie ad un costante necessario coordinamento fra Impresa, C.A.V, Consorzio Acque Risorgive e gli altri Enti interessati. A carico dell'Impresa rimarrà in tutti i casi una completa delimitazione delle aree d'intervento, l'individuazione ed il segnalamento continuo di tutti i percorsi ed una costante verifica della loro percorribilità.

Lo specifico studio acustico di cantiere, svolto nella fase di progettazione definitiva, ha evidenziato che, relativamente alle lavorazioni più rumorose indagate, i ricettori maggiormente colpiti sono gli edifici di primo fronte alle opere di copertura dei collettori Scolo Roviego e Allacciante di Ponente per la realizzazione degli impalcati n. 1, 2 e 3 da realizzare in corrispondenza della rotatoria di Via Gazzera Bassa.

Per la modesta criticità emersa dal punto di vista acustico di tali attività, non si ritiene necessario posizionare barriere antirumore presso le aree di lavoro. A scopo cautelativo si consiglia, comunque, il posizionamento delle recinzioni di cantiere con pannelli ciechi, nei pressi delle aree prospicienti i ricettori, in cui sono presenti le lavorazioni più critiche.

E' consigliabile collocare i macchinari fissi all'interno delle aree di cantiere, come nel caso della realizzazione dei diaframmi strutturali, nella posizione più lontana rispetto i ricettori. Si prescrive, inoltre, di eseguire la paratia di micropali in corrispondenza della spalla sud dell'impalcato della Tangenziale, iniziando dalla

posizione più lontana rispetto i ricettori, in modo da evitare la sovrapposizione dei contributi energetici con i macchinari in posizione fissa all'interno del Cantiere Base durante la lavorazione dei diaframmi.

Per il monitoraggio acustico si prevede l'esecuzione di n. 1 misura di rumore ambientale in corso d'opera in corrispondenza di un ricettore durante la fase della realizzazione dei diaframmi strutturali della copertura 1. Una misura ante operam nella stessa postazione è già stata prevista nel monitoraggio acustico definito per la fase di esercizio della nuova viabilità come indicato nella seguente figura e con le caratteristiche descritte nella relazione generale.

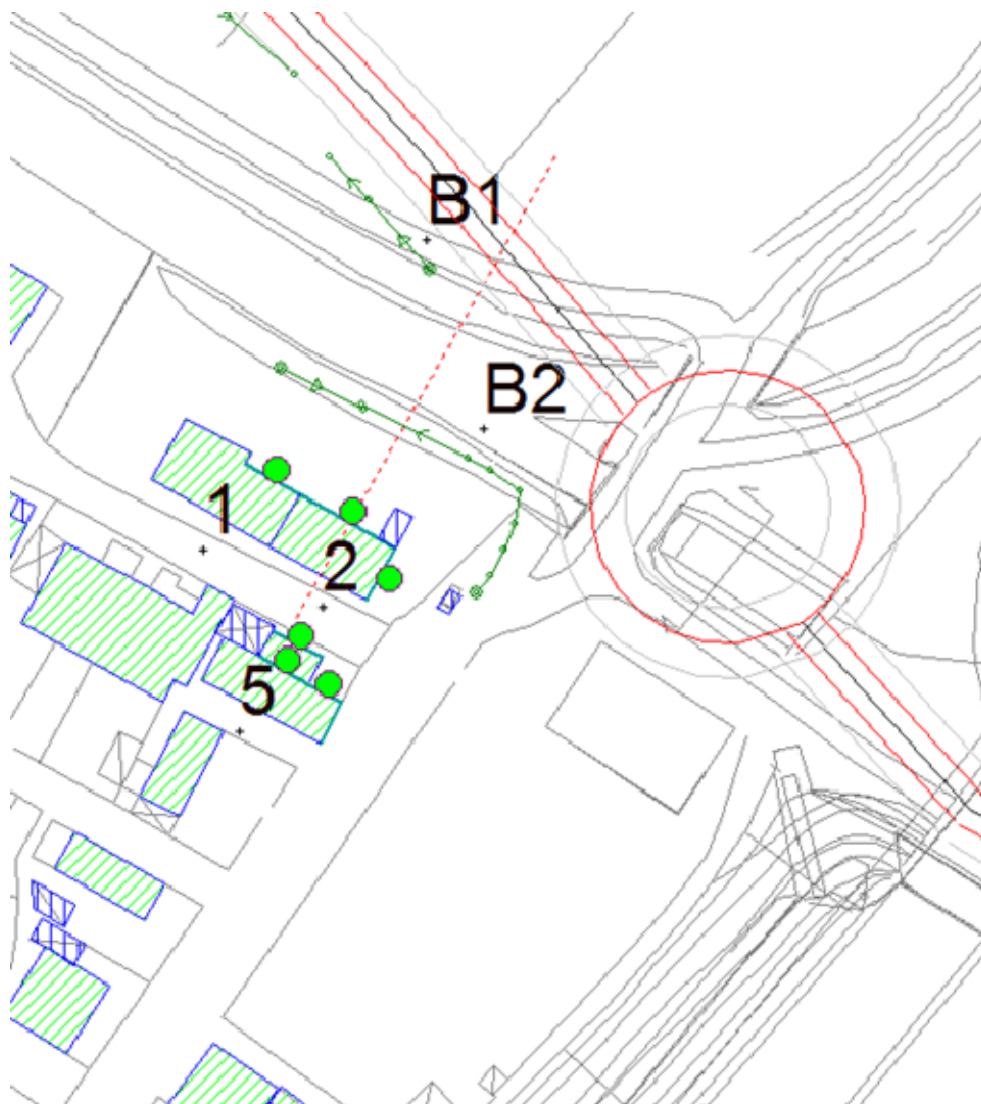


Figura 3.1 – Posizione punti di misura acustica

L'Appaltatore, prima dell'avvio dei lavori, dovrà richiedere al Sindaco di Venezia deroga al superamento dei limiti previsti dalla zonizzazione acustica ed agli orari.

La cantierizzazione è organizzata su 10 macrofasi di lavoro, di seguito descritte, e dipendenti essenzialmente dai vincoli presenti. I dettagli e i tempi delle fasi realizzative sono desumibili dal cronoprogramma dei lavori; questi hanno una **durata complessiva di seicentoquarantacinque (645) giorni naturali e consecutivi**. L'organizzazione del cantiere è inoltre rappresentata nelle specifiche tavole di cantierizzazione alla quali la presente relazione fa riferimento.

3.1 MACROFASE 1 – ACCANTIERAMENTO

Le lavorazioni di questa macrofase, saranno realizzate in due tempi:

- la **fase 1A** che prevede l'immediato accantieramento della zona a sud del canale Marzenego con la formazione del cantiere base e del cantiere operativo 1 con le principali aree di stoccaggio materiale
- nella **fase 1B** saranno effettuati gli apprestamenti del cantiere 2 nella zona a nord del Marzenego che per il primo anno non sarà interessata dai lavori.

Le attività previste per entrambe le fasi 1A e 1B, oltre all'esecuzione della bonifica da ordigni bellici su tutte le aree interessate da lavorazioni, svolta in accordo alle prescrizioni impartite dalle autorità militari, sono le seguenti:

- lo spostamento ed adeguamento dei sottoservizi interferenti;
- la delimitazione delle aree di cantiere, con la predisposizione della segnaletica diurna e notturna, e con le opportune recinzioni;
- la realizzazione del cantiere base e dei cantieri operativi con gli uffici, i servizi igienici, gli impianti ed i relativi allacciamenti; predisposizione delle aree di stoccaggio dei materiali;

- la riorganizzazione degli accessi alle piazzole di emergenza della tangenziale in base alle diverse fasi lavorative e realizzazione dei percorsi provvisori per viabilità ordinaria e di cantiere;
- i tracciamenti degli assi stradali e opere d'arte.

Per la fase 1A di accantieramento che precede tutte le altre fasi si prevede, presumibilmente, una durata dei lavori di 80 gg naturali e consecutivi. La fase 1B non condiziona i tempi complessivi ma dovrà essere svolta prima della demolizione dell'attuale ponte sul Marzenego da svolgersi in fase 9A.

Nell'area ricompresa tra via Gazzera Bassa e il rilevato della tangenziale posta a sud della biforcazione dello scolo Roviego, sarà allestito il **“Cantiere Base”**, mentre l'area ad est dell'Allacciante di Ponente, già precedentemente espropriata dalla Regione Veneto, sarà utilizzata per **stoccaggio materiale**; tale posizionamento sarà invariato sino alla chiusura dei lavori. L'ulteriore **“cantiere operativo 1”** e di stoccaggio materiali sarà allestito nella zona collocata a sud del ponte sul canale Marzenego, a ridosso del parcheggio della fermata Olimpia (int.1.10).

Per tutta la durata della fase 1A, la viabilità di accesso alle piazzole di emergenza della Tangenziale per i mezzi di soccorso e gli accessi di manutenzione dei canali consortili resteranno pressoché invariati tranne che per la zona del sottopasso della tangenziale dove, i percorsi di sicurezza dovranno essere interdetti.

Le piazzole di emergenza della zona ad ovest saranno raggiungibili attraverso la rampa del nuovo sottopasso della linea Venezia – Trieste (int. 1.09) collegato da un percorso provvisorio che utilizza il ponte esistente sull'Allacciante di Ponente; quelle ad est rimarranno sempre collegate con la rotatoria di Via Castellana utilizzando l'attuale via di emergenza CAV.

Le scale pedonali delle piazzole di emergenza collocate a sud del sottopasso della tangenziale, saranno collegate a percorsi provvisori recintati con sfogo su via Gazzera Bassa ad ovest e sull'argine dello scolo Cimetto ad est.

Nella fase 1B di durata 25gg, è necessario rimuovere il materiale depositato in precedenza in cantiere, in adiacenza alla viabilità di servizio delle piazzole di emergenza della tangenziale di Mestre (CAV), denominato “cumulo 5”. La consistenza dei materiali, che è stata indagata con specifica indagine di caratterizzazione, è tale da non consentire il loro riutilizzo; lo smaltimento dovrà avvenire presso una discarica di adeguate caratteristiche. Per l’approfondimento si rimanda alle specifiche relazioni.

Per l’area a nord del Marzenego sarà attrezzato il “**cantiere operativo 2**”, anche se con spazi limitati, esso è dotato di un’area per deposito materiali. Durante i lavori che interessano il cantiere della zona a nord del Marzenego, compresa la demolizione del ponte attuale, tutte le piazzole di emergenza saranno comunque raggiungibili; i percorsi a sud del ponte saranno collegati alla rotatoria di via Gazzera Bassa, precedentemente messa in esercizio, la piazzola di emergenza a nord del Marzenego resterà sempre collegata con la rotatoria di Via Castellana. Questa organizzazione dei percorsi di sicurezza, che saranno opportunamente sistemati e definiti alla fine dei lavori, rappresenta anche la loro configurazione definitiva dopo la messa in esercizio della viabilità di progetto.

3.2 MACROFASE 2 - REALIZZAZIONE COPERTURA SCOLO ROVIEGO E ALLACCIANTE DI PONENTE - IMPALCATO 1

I lavori inizieranno con la realizzazione di una porzione della copertura dello scolo Roviego, posta subito a monte dell’attuale biforcazione con l’Allacciante di ponente denominata impalcato 1, è la zona dove la sezione del canale viene raddoppiata per risolvere le problematiche idrauliche determinate dall’attuale configurazione della biforcazione e consentire l’installazione di un adeguato sgrigliatore. In questo tratto è prevista quindi la demolizione dell’attuale rivestimento dello scolo Roviego.

Nella macrofase 2, per la quale si prevede una durata dei lavori di 125 gg, sono previste e organizzate le seguenti fasi; nel cronoprogramma e negli elaborati di

grafici della cantierizzazione sono esplicitate nel dettaglio le lavorazioni che le costituiscono:

- Fase 2A – Formazione dei piani di lavoro, installazione delle tubazioni by-pass e delle ture provvisorie, realizzazione dei diaframmi esterni di sp. 60 cm.
- Fase 2B – Successiva realizzazione dei diaframmi centrali, del fondo e delle rifodere del canale sul lato nord
- Fase 2C – Formazione del fondo e delle rifodere del canale sul lato sud
- Fase 2D – Realizzazione dell’impalcato 1 mediante posizionamento di travi prefabbricate e predalles, conglobate nel getto della soletta opportunamente armata.

Il collegamento per il traffico ordinario dei residenti del quartiere attiguo a Via Gazzera Bassa e quello di cantiere, saranno garantiti dagli attuali ponti consortili, ma solo per carichi leggeri con un massimo di 35kN. Per i mezzi di emergenza e per i carichi pesanti il collegamento tra la zona est ed ovest dei canali e alla rampa del nuovo sottopasso ferroviario, sarà garantito dal ponte sull’Allacciante di Ponente recentemente costruito.

La macrofase 2 si conclude con lo spostamento provvisorio del traffico ordinario e di cantiere sull’impalcato 1, per consentire la demolizione dei ponti consortili e il completamento della copertura interessata dalla rotatoria di via Gazzera Bassa. Il collegamento viario tra via Gazzera bassa e la rampa del sottopasso ferroviario è a questo punto reso transitabile per qualsiasi mezzo ordinario, di sicurezza o di cantiere.

3.3 MACROFASE 3 - REALIZZAZIONE TRATTA STRADALE E OPERE SOTTOPASSO TANGENZIALE DI MESTRE - OPERA 4

La Macrofase 3 prevede la realizzazione della tratta stradale interessata dall'esistente sottopasso della tangenziale; per garantire la sezione di progetto è necessario adeguare il franco altimetrico fino ad un minimo 5 m di altezza, mediante l'abbassamento dell'attuale quota stradale adeguandone la larghezza. Per contenere il livello della falda è necessario costituire una sorta di vasca con impianto di sollevamento delle acque meteoriche. Le principali fasi di lavoro, per le quali si prevede una durata complessiva di 100 gg, possono essere così riassunte:

- Fase3A – Installazione dei sistemi di monitoraggio e sicurezza delle strutture della tangenziale, spostamento sottoservizi CAV interferenti formazione dei piani di lavoro.
- Fase 3B – Realizzazione della paratia di micropali verticale e dei tiranti inclinati
- Fase 3C – Demolizione muro esistente di confinamento del rilevato sud, successivo scavo alle quote di progetto
- Fase 3D – Realizzazione vasca con riposizionamento dei sottoservizi e delle reti idrauliche CAV

Come precedentemente indicato, durante questa fase sarà precluso il passaggio dei mezzi di soccorso in questo tratto, di conseguenza gli accessi alle piazzole di emergenza saranno riconfigurati. In particolare, la scala della piazzola posta a sud-ovest del sottopasso della tangenziale, parzialmente modificata, sarà raggiungibile da via Gazzera Bassa mediante una pista esterna al campo base; la via di servizio a nord-ovest del sottopasso sarà, invece, direttamente collegata alla rampa del sottopasso usufruendo del ponte dell'allacciante di Ponente.

La scala della piazzola posta a sud-est del sottopasso della tangenziale sarà invece raggiungibile dall'argine dello scolo Cimetto; la via di servizio a nord-est del

sottopasso sarà raggiungibile unicamente dalla rotatoria di via Castellana.

3.4 MACROFASE 4 - COMPLETAMENTO COPERTURA SCOLO ROVIEGO E ALLACCIANTE DI PONENTE: IMPALCATI 2 E 3 - REALIZZAZIONE VIABILITÀ ROTATORIA VIA GAZZERA BASSA E SU OPERA 4

Dopo lo spostamento del traffico ordinario e di cantiere sull'impalcato 1, ed il completamento delle strutture dell'opera 4, è possibile procedere con il completamento della copertura dei canali realizzando gli impalcati 2 e 3. Successivamente si procederà all'esecuzione dei lavori stradali della rotatoria e dei relativi rami di raccordo, nonché del tratto stradale del sottopasso della tangenziale. La durata prevista per questa macrofase è di 140 gg.

Le principali fasi previste sono le seguenti:

- Fase 4A – Demolizione ponti esistenti, rimozione delle ture e delle tubazioni di sicurezza con pulizia dei canali, formazione dei piani di lavoro e realizzazione delle palificate costituite da pali ad elica (CFA) Ø 800.
- Fase 4B – Realizzazione degli impalcati con posizionamento di travi e predalles conglobate nel getto della soletta.
- Fase 4C – Realizzazione delle opere minori complementari alla copertura quali recinzioni, barriere antirumore B1 e B2 e la vasca sgrigliatore; successiva realizzazione della rotatoria e della tratta stradale, completa di impianti di illuminazione, opere idrauliche, sistemazioni a verde e pavimentazioni, escluso lo strato di usura.

A questo punto la rotatoria potrà essere messa in esercizio per il traffico ordinario, di sicurezza e di cantiere.

3.5 MACROFASE 5 - REALIZZAZIONE COPERTURA SCOLO ROVIEGO E ALLACCIANTE DI LEVANTE - IMPALCATI 5-6 E 7

Questa copertura corrisponde alla biforcazione dello scolo Roviego e dell'Allacciante di Levante che si sviluppa in continuità con lo scolo Cimetto, L'impalcato 5 si raccorda con l'opera 4 e con il sottostante scatolare. Le principali lavorazioni prevedono prima la realizzazione degli impalcati 5 e 7 e in seconda fase l'impalcato 6, esse si possono così riassumere:

- Fase 5A – Formazione dei piani di lavoro, realizzazione delle palificate mediante pali ad elica (CFA) Ø 800 per le coperture 5 e 7, complete di travi di coronamento e spalle;
- Fase 5B – Successivo posizionamento delle travi prefabbricate e delle predalles con getto della soletta degli impalcati 5 e 7; demolizione del ponte consortile sullo scolo Cimetto
- Fase 5C – Analoga sequenza lavorativa sarà attuata per la formazione dell'impalcato 6.

In questa macrofase di durata 130 gg, il transito sul sottopasso della tangenziale è sempre consentito ai soli mezzi di cantiere, le rive est ed ovest dei canali sono collegate dal ponte sull'Allacciante di Ponente adeguato ai carichi di qualsiasi mezzo. Durante la costruzione degli impalcati 5 e 7, si potrà usufruire anche del ponte consortile sullo scolo Cimetto, tuttavia, sullo stesso potranno transitare solo carichi leggeri con un massimo di 35kN. Completati i primi due impalcati, il ponte potrà essere demolito per la realizzazione dell'impalcato 6 utilizzando le nuove coperture per il transito dei mezzi di cantiere.

3.6 MACROFASE 6 - REALIZZAZIONE RILEVATO ASSE PRINCIPALE DA SOTTOPASSO TANGENZIALE A ROTATORIA OLIMPIA

La macrofase 6, con durata presunta di 75 gg, prevede i lavori per la formazione del rilevato stradale dell'asse principale nel tratto tra la rotatoria di via Gazzera Bassa e la rotatoria Olimpia, compreso il ramo di raccordo con la viabilità della fermata ferroviaria omonima già realizzata.

Contestualmente a questa fase sono in corso anche i lavori di realizzazione degli impalcati 8 e 9, dovranno di conseguenza essere garantiti i percorsi dei mezzi d'opera all'interno delle recinzioni di cantiere.

Sinteticamente la fase prevede gli scavi di sbancamento dello scotico ed il trattamento a calce del terreno sottostante; seguirà la formazione del rilevato stradale, la realizzazione opere idrauliche e la stesa dei sottofondi e del pacchetto di pavimentazione escluso lo strato di usura; saranno inoltre predisposti gli impianti di illuminazione e sistemate le zone a verde.

Il tratto stradale è raggiungibile dai mezzi d'opera dal sottopasso della tangenziale e dal ponte sull'Allacciante di Ponente collegato alla strada di servizio CAV.

3.7 MACROFASE 7—REALIZZAZIONE COPERTURA ALLACCIANTE DI LEVANTE - IMPALCATI 8 E 9

Le lavorazioni per la costruzione delle strutture di copertura dei canali consortili della zona nord dell'Allacciante di Levante, denominate impalcato 8 e 9, saranno contestuali alla macrofase 6 e parzialmente anche con la macrofase 8; esse hanno una durata presunta di 135 gg.

Le strutture delle coperture 8 e 9 si differenziano dalle altre, in quanto si inseriscono nel tratto di imbocco sud al ponte sul Marzenego, che presenta una livelletta di progetto variabile e alta rispetto al piano campagna. Gli impalcati infatti appoggiano su vere e proprie spalle costituite da plinti di fondazione

impostati su due file di pali ad elica (CFA) Ø 800, e da un muro di elevazione con altezza variabile. Le principali lavorazioni sono le seguenti:

- Fase 7A - Scavo di sbancamento e preparazione piano di lavoro previo spostamento dei sottoservizi CAV interferenti, realizzazione pali e dei plinti di fondazione delle spalle;
- Fase 7B – Costruzione dei muri in elevazione delle spalle e degli impalcati sempre costituiti da travi prefabbricate e soletta di completamento; saranno inoltre sistemate le rive sottostanti ed eseguiti i necessari rinfianchi.

La riva ovest dell'allacciante è direttamente raggiungibile dalla strada si sicurezza CAV, mentre quella est dal sedime del rilevato dell'asse principale.

3.8 MACROFASE 8 - REALIZZAZIONE MURI DI SOSTEGNO ASSE PRINCIPALE A SUD E NORD DEL MARZENEGO, E OPERE D'ARTE MINORI

Nei tratti dei rilevati di imbocco sud e nord del ponte Marzenego, a causa della vicinanza dell'asse stradale alla zona di imbocco del sifone dell'Allacciante di Ponente, è necessario realizzare, lato est, due muri di sostegno fondati su pali per evitare spinte sui rivestimenti dei canali e garantire i necessari spazi di presidio al consorzio. A sud, il muro raccorda la spalla dell'impalcato 9 con quella del nuovo ponte sul Marzenego, a nord, il muro di sottoscarpa si raccorda invece con le fondazioni delle barriere antirumore anch'esse da realizzare in questa fase.

Infatti, saranno costruite le fondazioni delle barriere antirumore B3 che delimitano la sede stradale lato est in continuità con quelle esistenti. Potranno successivamente essere installate tutte le barriere antirumore previste per l'intervento.

Ulteriore muro di sottoscarpa, in questo caso con fondazione diretta, verrà realizzato a sud del Marzenego, ma su lato ovest, questo per consentire l'accesso ai mezzi di manutenzione CAV e del Consorzio all'area interclusa tra il nuovo

asse e la scarpata della tangenziale.

Le fasi realizzative hanno una durata presunta di 80 gg:

- Fase 8A - Preparazione piano di lavoro, realizzazione dei pali ad elica (CFA) Ø 800, plinti ed elevazioni del muro lato sud; sistemazione delle rive e reinterri;
- Fase 8B - Preparazione piano di lavoro, realizzazione dei pali ad elica (CFA) Ø 800, plinti ed elevazioni del muro lato nord; sistemazione delle rive e reinterri;
- Fase 8C – Realizzazione muro con fondazione diretta lato sud-ovest e muretti di fondazione di varie recinzioni; contestuale formazione pali ad elica CFA Ø 600 e cordoli di fondazioni delle barriere acustiche B3; montaggio delle barriere antirumore B1, B2 e B3.

Per la fase 8A i percorsi di cantiere e di sicurezza resteranno invariati rispetto alla fase precedente; ma prima di iniziare i lavori previsti per le fasi 8B e 8C, saranno effettuati gli apprestamenti di cantiere della zona a nord del Marzenego così come previsto in fase 1B.

3.9 MACROFASE 9 - DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DEL PONTE SUL MARZENEGO

Con il completamento dell'accantieramento lato nord si potrà procedere alla demolizione del ponte esistente sul Marzenego, che presenta caratteristiche non adeguate per la nuova viabilità; di seguito sarà costruito il nuovo ponte. Per la macrofase si prevede una durata di 145 gg e le sequenze operative possono essere organizzate come di seguito indicato.

- Fase 9A – Preventivamente, sarà demolita per tratti la soletta del ponte esistente liberando l'impalcato metallico, questo sarà rimosso con utilizzo di adeguata autogrù. Di seguito dovranno essere demolite le spalle esistenti e la parte superiore dei pali interferenti con i nuovi plinti.

- Fase 9B – Saranno poi realizzati i pali trivellati Ø1200 e i plinti di fondazione; si provvederà alla formazione dei rilevati stradali di approccio al ponte fino alla quota del piano di montaggio; contemporaneamente al posizionamento dei dispositivi di appoggio, i conci metallici delle travi principali del ponte saranno stoccate nell'area predisposta nella rampa del rilevato lato Castellana.
- Fase 9C – I conci delle travi di bordo saranno assemblati, le travi varate in sequenza nella sede definitiva con l'ausilio di due autogrù da 400t, e provvisoriamente stabilizzate.
- Fase 9D – Saranno poi montati i traversi di testa e intermedi, preventivamente stoccati, con rimozione degli elementi di stabilizzazione provvisoria delle travi di bordo; seguirà il montaggio progressivo dei controventi di piano.
- Fase 9E – Saranno progressivamente posizionate le predalles prima del confezionamento delle armature e il getto della soletta; le autogrù di grande portata potranno a questo punto essere allontanate.
- Fase 9F – Completa la macrofase la predisposizione degli impianti di illuminazione, i getti di completamento dei marciapiedi del ponte e del muro di sostegno attiguo; l'installazione dei giunti, l'impermeabilizzazione e le finiture di completamento impalcato con la stesa del binder.

La zona del ponte sarà accessibile sia dal lato sud del cantiere che dal lato nord, i percorsi di sicurezza e di accesso alle piazzole saranno sempre garantiti come illustrato nei capitoli precedenti.

3.10 MACROFASE 10— COMPLETAMENTO OPERE MINORI, VIABILITÀ E FINITURE

Nell'ultima macrofase dei lavori, con durata prevista di 60 gg, l'intervento di progetto sarà completato e messo in esercizio, rendendo così possibile la chiusura del PL di progr. 1+337 della linea Venezia Quarto d'Altino e assicurando la

completa funzionalità di tutti gli interventi costituenti il Nodo di Gazzera. Le lavorazioni previste sono le seguenti:

- Fase 10A - Completamento delle opere idrauliche, degli impianti di illuminazione, completamento dei rilevati nelle rampe di accesso al ponte Marzenego, dei marciapiedi e delle piste ciclabili.
- Fase 10B - Completamento delle sistemazioni a verde con sistemazione dei percorsi consortili definitivi; finiture e installazione della segnaletica verticale; rimozione progressiva degli apprestamenti di cantiere e sistemazione delle aree di occupazione provvisoria; stesa del manto di usura su tutte le sedi stradali di progetto e segnaletica orizzontale. Finalmente si dovrà sistemare nella configurazione finale la viabilità di accesso alle piazzole di emergenza CAV con il ripristino degli ammaloramenti causati dal traffico di cantiere e delle recinzioni provvisorie.
- Fase 10C – Dopo la chiusura formale del PL al traffico, si provvederà alla realizzazione dei lavori ferroviari all’armamento, alla rimozione dei portali di protezioni della TE con la sistemazione dei cavi di segnalamento; contestualmente si provvederà alla realizzazione di muri di fondazione delle recinzioni della linea ferroviaria.

Anche per le fasi 10A e 10B, le lavorazioni saranno organizzate, in modo tale da garantire sia i percorsi di accesso alle piazzole di emergenza della Tangenziale sia quelli per il presidio dei canali consortili già ricondotti nella loro configurazione definitiva. La Fase 10C si svolge in Via Gazzera Alta, occupando temporaneamente parte del sedime stradale senza interferenze con il traffico urbano.