



REGIONE DEL VENETO

COMUNE DI MIRA
Provincia di Venezia



PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

DATA

Ottobre 2017

LAVORO:

SISTEMAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DEI PONTILI COMUNALI LUNGO IL NAVIGLIO BRENTA

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

TAVOLA N°

D.01

dmr STUDIO DI INGEGNERIA

ING. DOMENICA MIMMA RAULLI

Via Uruguay n° 20 - 35127 Padova
Tel. 049 8701598 Fax 049 2127525 - info@studioraulli.it



COMUNE MIRA

Responsabile Unico del Procedimento
Ing. Alberto Franceschini

REV	DESCRIZIONE	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	SCALA
A	Prima Emissione	Ottobre 2017	Ing. Domenica Mimma Rauli	Ing. Domenica Mimma Rauli	-
					NOME FILE
					D.01 Rell Ill.pdf

SOMMARIO

1. PREMESSE	3
2. OBIETTIVI DEL PROGETTO	4
3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	5
3.1. Pontile N.1_Riviera Malibran, in destra Naviglio (Località Malcontenta)6	6
3.1.1. Stato di Fatto	6
3.1.2. Stato di Progetto	6
3.2. Pontile N.3_Riviera San Pietro, in destra Naviglio (Località Oriago)	7
3.2.1. Stato di Fatto	7
3.2.2. Stato di Progetto	7
3.3. Pontile N.4_Via Venezia, in sinistra Naviglio (Località Oriago)	8
3.3.1. Stato di Fatto	8
3.3.2. Stato di Progetto	8
3.4. Pontile N. 5_ Via Venezia, in sinistra Naviglio (Località Oriago)	9
3.4.1. Stato di Fatto	9
3.4.2. Stato di Progetto	9
3.5. Pontile 6_ Via Nazionale, in sinistra Naviglio.....	10
3.5.1. Stato di Fatto	10
3.5.2. Stato di Progetto	11
3.6. Pontile 7_ Via G. di Vittorio, in destra Naviglio (Località Mira Porte) ..	11
3.6.1. Stato di Fatto	11
3.6.2. Stato di Progetto	12
4. INDAGINE URBANISTICA E CONCESSIONI.....	12
4.1. Indagine Urbanistica.....	12
4.2. Concessioni del Genio Civile di Venezia	13
5. RELAZIONE PAESAGGISTICA.....	14
6. CALCOLI DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI	15
7. INDAGINI DI RILIEVO	15
7.1. Rilievo Topografico	15
7.2. Indagini Geotecniche	15
8. INDAGINI, IDROGEOLOGICHE E ARCHEOLOGICHE PRELIMINARI.....	16
9. INTERVENTI STRUTTURALI DI PROGETTO.....	16
9.1. Rimozioni.....	16
9.2. Nuovi manufatti	17

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

10. DURATA DEI LAVORI	19
11. PIANO DI SICUREZZA DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	19
12. IMPORTO DEL PROGETTO	19
13. ELABORATI PROGETTUALI.....	19
13.1. Elaborati Grafici	20
13.2. Elaborati Tecnico Amministrativi	20

1. PREMESSE

Il Comune di Mira, è situato a circa 15 km in direzione sud-ovest dalla Città di Venezia, e confina con i comuni di Venezia ad Est e Nord-Est, Spinea a Nord, Mirano e Pianiga a Nord-Ovest, Dolo a Ovest e Campagna Lupia a Nord-Ovest. e il suo territorio fa parte dell'area metropolitana di Venezia. L'area urbana, posta a metà strada tra Padova e Venezia, appartiene alla Riviera del Brenta che si estende lungo il naviglio Brenta, costeggiato dalla S.R. 11, sul quale si affacciano le Ville che i veneziani edificarono tra il Cinquecento e il Settecento.

Il Comune, con circa 38.501 abitanti, occupa una superficie territoriale di circa kmq 99,14 e comprende, oltre al Capoluogo Mira Centro (Mira Taglio/Mira Porte), le frazioni di Oriago, Gambarare, Marano, Borbiago, Malcontenta e Dogaletto. Gli interventi in progetto riguardano sei pontili e piazzole di sosta per attesa autobus e stallo biciclette dislocati sul territorio comunale da Mira Porte, Oriago, alla località di Malcontenta.

Gli interventi di progetto riguardano il consolidamento delle strutture portanti e il rifacimento dei piani di calpestio dei pontili e tutti gli interventi previsti per la stabilità dei manufatti. Nella sottostante figura è riportato un estratto dell'Ortofotopiano con l'indicazione degli interventi nel territorio.



Fig.1- Individuazione degli interventi nel territorio

2. OBIETTIVI DEL PROGETTO

Il progetto si propone di analizzare il consolidamento statico e/o il rifacimento di alcuni pontili e piattaforme di sosta per attesa autobus e stallo biciclette, dislocate nel Comune di Mira (VE) lungo il canale navigabile Naviglio Brenta. Le opere sono rese necessarie dallo stato precario delle strutture esistenti che l'Amministrazione ha provveduto a rendere non accessibili per ragioni di sicurezza.

Gli interventi per due piattaforme di sosta in particolare, relative alle opere individuate come pontile n.4 e n.5, essendo destinate a piattaforme di sosta per

attesa autobus lungo la via Venezia (località Oriago) rivestono un carattere di urgenza vista la loro destinazione e la collocazione che non consente allo stato attuale di trasferire in altro luogo la funzione di “fermata bus”. La sosta in queste due piazzole non è sicura per le precarie condizioni di stabilità delle strutture portanti. Gli interventi, per tutti i pontili in ogni caso sono inerenti sia al rifacimento delle strutture portanti e di fondazione, sia ove necessario alla sistemazione del tratto di sponda interessato dal manufatto.

La progettazione delle opere ha rispettato fedelmente la configurazione dello stato di fatto, modificando, solo ove strettamente necessario dalle risultanze dei calcoli statici, alcune sezioni delle travature e dei pali di fondazione.

3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Il progetto prevede la realizzazione di interventi atti alla sistemazione e messa in sicurezza di strutture in legno (pontili) in Comune di Mira ubicate lungo il Naviglio Brenta a ridosso delle sponde del canale. In particolare si tratta del consolidamento/rifacimento di n.2 piattaforme in legno per l'alloggiamento delle strutture di attesa (pensiline in località Oriago) autobus, n.3 pontili per l'approdo di natanti (Mira Porte, Malcontenta) e n.1 piattaforma per lo stallo delle biciclette (Oriago). Gli interventi previsti riguardano: il consolidamento delle strutture portanti e il rifacimento dei piani di calpestio realizzati in tavolato di legno e i relativi parapetti, nonché delle strutture di fondazione e la sistemazione della sponda ove necessario .

3.1. Pontile N.1_Riviera Malibran, in destra Naviglio (Località Malcontenta)

3.1.1. Stato di Fatto

Il manufatto denominato “Pontile N.1” è rappresentato, da una piattaforma per l’approdo di natanti con struttura portante in legno delle dimensioni in pianta di 2,45 x 3,55 m. Lo schema strutturale della piattaforma è costituito da un tavolato portante dello spessore di 5 cm che poggia su un’orditura di n. 4 travi secondarie delle dimensioni di 15x20 cm poste ad un interasse variabile, con $i_{max} = 0,77$ m. Le travi secondarie a loro volta, appoggiano su n. 1 trave principale di sezione 20x20 cm che scarica direttamente sui due pali di fondazione e su una sella in calcestruzzo, a ridosso della scarpata. I pali in legno, hanno un diametro massimo rilevato di $\Phi = 25$ cm.

3.1.2. Stato di Progetto

La struttura di progetto ricalca nella geometria, la configurazione dello stato di fatto sia per la disposizione dell’orditura delle travi principali sia per la disposizione dei due pali di fondazione.

Nella configurazione di progetto variano le dimensioni della trave principale (25x25 cm) che scarica il peso delle travi secondarie sui due pali di fondazione che passano da un diametro $\Phi = 25$ cm ad un diametro $\Phi = 30$ cm.

Il tavolato portante che costituisce il piano di calpestio, sarà costituito da assi larghe 20 cm con spessore $s = 8$ cm.

3.2. Pontile N.3_Riviera San Pietro, in destra Naviglio (Località Oriago)

3.2.1. Stato di Fatto

Il manufatto denominato "Pontile N.3" è rappresentato, da una piattaforma di sosta per lo stallo delle biciclette con struttura portante in legno delle dimensioni in pianta di 30,0 x 1,85 m.

Lo schema strutturale della piattaforma è costituito da un tavolato portante dello spessore di 5 cm che poggia su un'orditura di travi secondarie delle dimensioni di 20x20 cm² poste ad un interasse variabile, con $i_{max} = 1,15$ m e da travi intermedie delle dimensioni di 10x20 cm². Le travi secondarie a loro volta, appoggiano su travi principali di sezione 20x20 cm², le quali a sono appoggiate, su n.13 coppie di pali e su un batolo di calcestruzzo posti a ridosso della scarpata. I pali in legno hanno un diametro massimo rilevato di $\Phi = 25$ cm e presentano un interasse di 2,00 m. .

Tutto il fronte della scarpata del pontile N.3 è interessato da una palificata di difesa spondale interposta tra le coppie di pali.

3.2.2. Stato di Progetto

La struttura di progetto ricalca nella geometria lo stato di fatto sia per la disposizione dell'orditura delle travi principali e secondarie sia per la disposizione dei pali di fondazione.

Nella configurazione di progetto variano le dimensioni delle travi principali (20x25 cm²) e del diametro dei pali di fondazione che da $\Phi = 25$ cm passano ad un diametro di $\Phi = 30$ cm.

Il tavolato che costituisce il piano di calpestio sarà costituito da assi con larghezza di 20 cm e spessore $s = 8$ cm.

Al fine di stabilizzare la configurazione di progetto si inserisce una seconda linea di pali, arretrata verso la scarpata e posta ad un interasse $i = 4,0$ m. I secondi pali sono arretrati verso la sponda in allineamento con quello anteriori, totalmente immersi in alveo, e posti alla distanza intermedia di $i = 90$ cm.

3.3. Pontile N.4_Via Venezia, in sinistra Naviglio (Località Oriago)

3.3.1. Stato di Fatto

Il manufatto denominato “Pontile N.4” è rappresentato, da una piattaforma di sosta per l’attesa dell’autobus con struttura portante in legno delle dimensioni in pianta di $8,20 \times 2,10$ m. Su di essa è posizionata una pensilina per attesa autobus realizzata in ghisa e acciaio della ditta “Neri modello Scilla”. Lo schema strutturale della piattaforma è costituito da un tavolato portante dello spessore di 5 cm che poggia su un’orditura di travi secondarie delle dimensioni di 20×20 cm² poste ad un interasse variabile, con $i_{\max} = 1,90$ m e da travi intermedie delle dimensioni di 10×20 cm². Le travi secondarie a loro volta, appoggiano su travi principali di sezione 20×20 cm², le quali a sono appoggiate, su n.7 pali e su un batolo di calcestruzzo posti a ridosso della scarpata. I pali in legno hanno un diametro massimo rilevato di $\Phi = 25$ cm.

A lato dell’area di sosta, è presente una scala in legno con travi principali di sezione 20×20 , su cui poggiano gradini sempre in legno dello spessore di 5cm. Le travi principali della scala sono collegate in testa alla struttura della piattaforma, mentre al piede sono ancorate ad un batolo di calcestruzzo.

3.3.2. Stato di Progetto

La struttura di progetto ricalca nella geometria lo stato di fatto sia per la disposizione dell’orditura delle travi principali e secondarie sia per la disposizione dei pali di fondazione.

Nella configurazione di progetto variano le dimensioni delle travi principali (25x25 cm²) e del diametro dei pali di fondazione che da $\Phi = 25$ cm passano ad un diametro di $\Phi = 30$ cm.

Il tavolato che costituisce il piano di calpestio sarà costituito da assi con larghezza di 20 cm e spessore $s = 8$ cm. La geometria della scaletta di approdo rimane la stessa, mentre varia la sezione del gradino che avrà uno spessore netto di $s = 6$ cm.

3.4. Pontile N. 5_ Via Venezia, in sinistra Naviglio (Località Oriago)

3.4.1. Stato di Fatto

Il manufatto denominato “pontile N.5” è rappresentato, da una piattaforma di sosta per l’attesa dell’autobus con struttura portante in legno delle dimensioni in pianta di 10,20 x 2,80 m. Anche su questa struttura grava il carico permanente della pensilina in ghisa e acciaio come nel Pontile N.4. Lo schema strutturale è costituito da un tavolato portante dello spessore di 5 cm che poggia su un’orditura di travi secondarie delle dimensioni di 20x25 cm² poste ad un interasse, con $i_{max} = 1,40$ m. Le travi secondarie a loro volta, appoggiano su travi principali di sezione 20x25 cm², che appoggiano su n.2 pali (uno immerso e l’altro in scarpata) e su un batolo di calcestruzzo posto a ridosso della scarpata. I pali in legno hanno un diametro massimo rilevato di $\Phi = 30$ cm.

3.4.2. Stato di Progetto

La struttura di progetto riproduce la geometria dello stato di fatto sia per la disposizione dell’orditura delle travi principali e secondarie sia per la disposizione dei pali di fondazione.

Nella configurazione di progetto le dimensioni delle travi principali e secondarie (20x25 cm²) non variano, anche il diametro dei pali di fondazione resta delle

dimensioni di $\Phi = 30$ cm. Per le dimensioni della piattaforma e per i carichi di progetto si prevede di inserire dei pali aggiuntivi in asse con quelli intermedi in modo da spezzare la luce di carico e rafforzare sia la struttura delle travi principali attraverso l'inserimento del doppio palo, sia quella delle travi secondarie che ridistribuiscono il carico del tavolato portante. Il tavolato che costituisce il piano di calpestio sarà costituito da assi con larghezza di 20 cm e spessore $s = 8$ cm.

3.5. Pontile 6_ Via Nazionale, in sinistra Naviglio

3.5.1. Stato di Fatto

Il manufatto denominato "Pontile N.6" è rappresentato, da un pontile in legno per l'approdo di imbarcazioni al fine di consentire l'accesso, attraverso una scala posta in sponda ad un'area di ristoro. Il pontile in pianta ha dimensioni di 10,0 x 1,90 m.

Lo schema strutturale della piattaforma è costituito da un tavolato portante dello spessore di 5 cm che poggia su un'orditura di N.2 travi secondarie delle dimensioni di 15x20 cm poste con interasse $i = 1,50$ m che appoggiano una sulle travi principali e la seconda direttamente sulla sella in calcestruzzo. Le travi principali appoggiano direttamente sui pali e sul batolo di calcestruzzo e allo stato attuale hanno sezione di 25x13 cm. I N. 7 pali di fondazione in legno, hanno un diametro massimo rilevato di $\Phi = 30$ cm e presentano un interasse di $i_{\max} = 1,70$ m.

Dall'area di sosta al pontile, si accede attraverso una scala in legno larga $L = 2,40$ m, le cui travi principali hanno sezione 15x20 cm, con gradini sempre in legno dello spessore di 5 cm che appoggiano direttamente sul terreno e lateralmente sono ancorati alle travi, mentre in testa sono presenti dei paletti che impediscono lo scivolamento del terreno. Le travi principali della scala sono collegate in testa ad

una trave in legno che delimita l'area di sosta mentre al piede sono ancorate al batolo di calcestruzzo.

3.5.2. Stato di Progetto

La struttura di progetto ricalca nella geometria lo stato di fatto sia per la disposizione dell'orditura delle travi principali e secondarie sia per la disposizione dei pali di fondazione.

Nella configurazione di progetto variano le dimensioni delle travi principali che avranno una sezione di 20x25 cm e le due travi secondarie la cui sezione sarà di 20x20 cm, mentre il diametro dei pali di fondazione resta $\Phi = 30$ cm.

Il tavolato che costituisce il piano di calpestio sarà costituito da assi con larghezza di 20 cm e spessore $s = 8$ cm. La scala sarà costituita sempre da due travi principali, tra le quali sarà interposta una terza trave che serve a ridistribuire in modo uniforme il carico dei gradini che appoggiano direttamente sulla travi. La sezione del gradino avrà uno spessore netto di $s = 8$ cm.

3.6. Pontile 7_ Via G. di Vittorio, in destra Naviglio (Località Mira Porte)

3.6.1. Stato di Fatto

Il manufatto denominato "Pontile N.7" è rappresentato, da una piccola piattaforma per l'approdo di natanti con struttura portante in legno delle dimensioni in pianta di 2,4 x 5,16 m.

Lo schema strutturale della piattaforma è costituito da n.4 travi principali che appoggiano su n.4 pali di fondazione e su un batolo in calcestruzzo posizionato sulla scarpata. Il tavolato portante dello spessore di 5 cm appoggia su un'orditura di N.3 travi secondarie delle dimensioni di 15x23 cm poste ad un interasse variabile, con

$i_{\max} = 1,72$ m. I pali in legno hanno un diametro massimo rilevato di $\Phi = 25$ cm e presentano un interasse di $i_{\max} = 1,72$ m.

A lato del pontile è presente una scaletta in legno che appoggia con le travi sul terreno ed è scollegata dalla struttura del pontile.

3.6.2. Stato di Progetto

La struttura di progetto riproduce la geometria dello stato di fatto sia per la disposizione dell'orditura delle travi principali e secondarie, sia per la disposizione dei pali di fondazione.

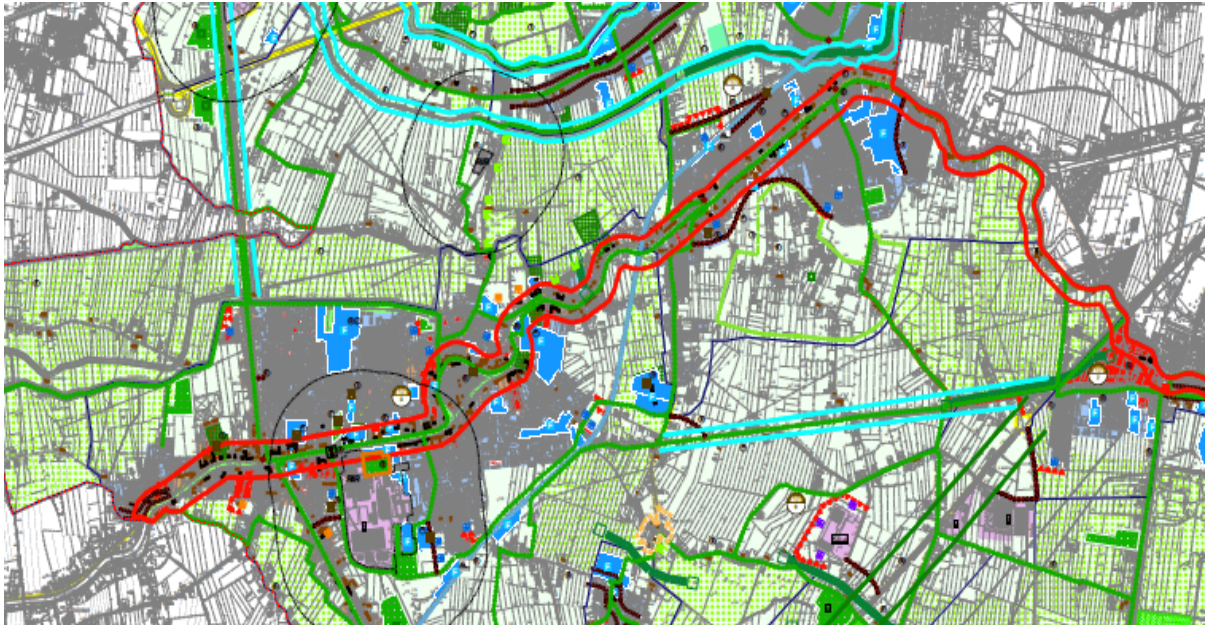
Nella configurazione di progetto varia la dimensione delle travi principali (20x25 cm), e il diametro dei pali di fondazione avrà un diametro di $\Phi = 30$ cm. Le travi secondarie mantengono la stesa sezione di 20x20 cm. Il tavolato che costituisce il piano di calpestio sarà costituito da assi di larghezza di 20 cm e spessore $s = 8$ cm. La scaletta nella configurazione di progetto sarà appoggiata al piano di calpestio e al batolo che fa da sponda alla riva.

4. INDAGINE URBANISTICA E CONCESSIONI

4.1. Indagine Urbanistica

Il comune di Mira è dotato di Piano Regolatore Generale (P.R.G.) approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1615 in data 20.03.1992.

Con Deliberazione del Consiglio Comunale N.3 del 9 marzo 2016 è stato approvato il P.A.T. (PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO) e la relativa Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ai sensi dell'articolo 15 della L.R. 11/2004.



1. Estratto del P.A.T. - Carta della Trasformabilità - Mira Nord

4.2. Concessioni del Genio Civile di Venezia

I manufatti denominati di seguito “Pontili”, sono dislocati nel territorio comunale di Mira e collocati lungo le sponde del canale navigabile “Naviglio Brenta”.

Tutti i Pontili sono stati realizzati a seguito di autorizzazione del Genio Civile di Venezia, come di seguito indicato.

Pontile n.1 in destra naviglio – Località Malcontenta

Concessione del Genio Civile, Prot. W84 – 000398

Pontile n.3 in destra naviglio – Riviera San Pietro

Concessione del Genio Civile, Prot. W92 - 001112

Pontile n.4 in sinistra naviglio – Via Venezia (S.R. 11)

Concessione del Genio Civile, Prot. W03 - 000353

Pontile n.5 in sinistra naviglio – Via Venezia (S.R. 11)

Concessione del Genio Civile, Prot. W03 - 000353

Pontile n.6 in sinistra naviglio – Via Nazionale (S.R. 11)

Concessione del Genio Civile, Prot. W02 - 210

Pontile n.7 in destra naviglio – Località Mira Porte

Concessione del Genio Civile, Prot. W02 – 210

5. RELAZIONE PAESAGGISTICA

L'intervento che si propone rientra nell'elenco degli "interventi di lieve entità soggetto ad "Autorizzazione Paesaggistica Semplificata" ai sensi dell'art. 8 comma 1 del D.P.R. 31/2017.

Le opere in oggetto riguardano la manutenzione straordinaria e il consolidamento di pontili e piazzole di sosta per attesa autobus lungo il naviglio Brenta, in Comune di Mira (VE).

Gli interventi previsti sono inerenti il consolidamento e rifacimento delle strutture portanti e dei piani di calpestio realizzati in tavolato di legno e i relativi parapetti, nonché delle strutture di fondazione. Le opere interessano soprattutto lavorazioni su strutture in legno. Il progetto si riferisce a interventi volti al recupero strutturale e funzionale delle strutture dei pontili mantenendo inalterati, sia la geometria che la natura dei manufatti esistenti. Nella nuova proposta di progetto, si ha un'unica eccezione per il Pontile n.7 in cui, anche su richiesta della società "Gruppo Remiero Rivierasco" è stata modificata la posizione della scaletta di approdo al pontile, ruotata con appoggio al basamento in calcestruzzo e al tavolato

in legno, mentre nella posizione esistente essa è appoggiata direttamente sulla sponda.

6. CALCOLI DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI

L'obiettivo del Progetto, come già anticipato, riguarda il consolidamento statico di pontili e piattaforme di sosta esistenti lungo le sponde del canale navigabile "Naviglio Brenta".

Per il Progetto Definitivo Esecutivo è stata redatta la corrispondente Relazione di Calcolo Strutturale (Elaborato D.02) con allegati i Tabulati di Calcolo in cui sono evidenziate le procedure di calcolo eseguite, i materiali utilizzati e il dimensionamento delle nuove strutture.

7. INDAGINI DI RILIEVO

7.1. Rilievo Topografico

Per le strutture oggetto d'intervento è stato eseguito un rilievo topografico che ha consentito di stabilire le quote dei manufatti esistenti, rispetto sia al pelo libero del canale, sia rispetto alla quota stradale (cordolo d'imposta e/o Banchina).

7.2. Indagini Geotecniche

Per ciò che attiene alle indagini Geotecniche, non avendo avuto la possibilità di effettuare in tempi brevi indagini specifiche relative ai sei manufatti, oggetto di intervento, sono state utilizzate le informazioni geotecniche relative ad indagini eseguite in siti limitrofi alle aree d'intervento e messe a disposizione della scrivente dalla società SIRGEO S.r.l.. Alla stessa società, a conferma di quanto previsto nelle calcolazioni è stato richiesto comunque di effettuare dei campionamenti che saranno allegati non appena disponibili.

8. INDAGINI, IDROGEOLOGICHE E ARCHEOLOGICHE PRELIMINARI

Gli interventi ricadono all'interno del tracciato storico legato al ramo del fiume Brenta denominato "Naviglio Brenta".

La tipologia e la natura degli interventi, pur operando in un ambito di tutela paesaggistica, naturalistica e storico ambientale, non comportano modifiche né alle sponde dell'alveo, né alla natura dei manufatti poiché le nuove realizzazioni ricalcano fedelmente per geometria, forma e natura dei materiali le strutture attualmente esistenti.

Pertanto non sono state eseguite indagini preliminari di tipo archeologico, mentre per le informazioni di natura idrogeologica si è attinto alle informazioni provenienti dalle relazioni Geologica e di Compatibilità Idraulica del P.A.T..

9. INTERVENTI STRUTTURALI DI PROGETTO

Come descritto nella Relazione di Calcolo e nelle tavole grafiche, il Progetto, prevede di intervenire sugli elementi strutturali in legno delle strutture portanti dei pontili e piattaforme di sosta. Gli interventi previsti pertanto riguardano le lavorazioni di seguito elencate.

9.1. Rimozioni

Al fine di poter realizzare le nuove opere di progetto, si procederà allo smantellamento dei manufatti esistenti attraverso:

- la rimozione delle strutture esistenti ammalorate quali impalcato, travature principali e secondarie, pali di fondazione, tavolato di calpestio, scalette

di accesso ai pontili e ove necessario delle briccole ammalorate esistenti;

- la rimozione dei pali di difesa spondale esistenti in corrispondenza del Pontile n.3;
- lo smontaggio e accantonamento delle sovrastrutture costituite dalle pensiline per attesa autobus in corrispondenza dei Pontili n. 4 e n.5;
- la pulizia delle sponde e della vegetazione esistente con taglio di piante ove necessario (Pontile .7);
- rimaneggio di scogliera dissestata o comunque non stabile;
- Scavo di sbancamento di terreno e materiale di qualsiasi genere attraverso l'impiego di mezzi meccanici, per la rimozione della pavimentazione antistante l'aera di approdo del pontile n.6;
- smontaggio della pavimentazione in cubetti di porfido dei marciapiedi nel caso di cedimenti del piano di appoggio della pavimentazione a ridosso del piano di impalcato dei pontili.

9.2. Nuovi manufatti

Per le strutture dei nuovi pontili in legno, si prevede:

- l'infissione di pali di fondazione circolari in legno di rovere pre-impregnati in autoclave con dimensioni 30-35 cm per tutti i pontili;
- infissioni di pali per difesa spondale in legno di rovere con diametro di minimo di 18 cm;
- realizzazione delle strutture in legno costituite da travi principali e secondarie in legno di larice impregnato e con trattamento anti-fungo di sezioni variabili in relazione alle caratteristiche di progetto;

- realizzazione di piano d'impalcato costituito da tavolato in legno di larice delle dimensioni di 20 cm con spessore $s=6$ cm;
- realizzazione di nuovi parapetti in legno di larice con geometria a croce e ricalcanti le configurazioni esistenti, fatta eccezione per le modificate dimensioni in altezza ($h=105$ cm) e l'inserimento di un secondo corrente inferiore che consente di ridurre lo spazio libero tra le croci e di fare da "sistema fermapiede" in abbinata con il secondo. I due correnti si distanziano di 5 cm tra di loro e da piano del tavolato;
- ricostruzione della complanarità del piano di appoggio e ricomposizione dell'area di appoggio delle travi in legno mediante la posa di tavolone in legno di rovere da $5/8$ cm x 25 cm in adiacenza al cordolo di pavimentazione dei marciapiedi;
- realizzazione di zoccolo di appoggio in c.a. come da progetto, per l'appoggio in testa ove mancante delle travature portanti e al piede per le travi di appoggio delle scalette (pontili n. 4 e n.7);
- ricostituzione di difesa spondale (berma) attraverso la posa di sasso (di pietrame di cava non gelivo) di piccola pezzatura;
- stesa di telo tessuto non tessuto sopra sasso per la protezione della sponda;
- ripristino e riprofilatura della sponda arginale attraverso il rinfranco di terra proveniente dalla precedente rimozione;
- formazione del cassonetto che contiene il sottofondo in materiale arido, drenante la pavimentazione in legno del pontile n.6., per rifacimento completo della piattaforma in legno antistante il pontile che insiste nell'area di sosta;

- rimontaggio delle pensiline in ferro nei piattaforme di sosta (pontili n.4 e n.5) per attesa autobus.

10. DURATA DEI LAVORI

La durata dei lavori viene stimata in 140 giorni naturali e consecutivi con decorrenza dalla data di consegna lavori.

11. PIANO DI SICUREZZA DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Gli elaborati relativi al Piano di Sicurezza e Coordinamento sono riportati negli elaborati di progetto dal D.11 al D.15 dove per quanto attiene al calcolo dei costi della sicurezza, è stato stimato un valore pari ad € 9.295,00.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento è stato redatto in adempimento a quanto previsto dall'art. 33, 1° comma del D.P.R 5.10.2010 n. 207 ai sensi del D. Lgs del 9.04.2008 n° 81.

12. IMPORTO DEL PROGETTO

L'importo complessivo dell'opera è pari ad € 185.000,00 di cui € 142.000,00 per opere a base d'appalto, composti da € 134.000,00 per lavori ed € 9.295,00 per oneri della sicurezza di cantiere ed € 43.000,00 per Somme in Diretta Amministrazione.

13. ELABORATI PROGETTUALI

Il presente Progetto Definitivo Esecutivo, si compone di elaborati grafici, Tavole di progetto, e elaborati amministrativi costituiti da relazioni e computi.

13.1. Elaborati Grafici

N°	Tav. n°	Descrizione	Scala
1.	1.0	Inquadramento su Ortofotopiano	Varie
2.	1.1	SF_Piante-Sezioni-Prospetti-Rilievo Topografico – Pontile n.1 Riviera Malibran	Varie
3.	1.2	SF_Piante-Sezioni-Prospetti-Rilievo Topografico - Pontile n.3 Via Riviera San Pietro	Varie
4.	1.3	SF_Piante-Sezioni-Prospetti-Rilievo Topografico - Pontile n.4 Via Venezia	Varie
5.	1.4	SF_Piante-Sezioni-Prospetti-Rilievo Topografico - Pontile n.5 fronte Via Romagna	Varie
6.	1.5	SF_Piante-Sezioni-Prospetti-Rilievo Topografico - Pontile n.6 Via Nazionale	Varie
7.	1.6	SF_Piante-Sezioni-Prospetti-Rilievo Topografico - Pontile n.7 Via G. di Vittorio	Varie
8.	2.0	SP_Piante-Sezioni-Prospetti-Comparativa – Pontile n.1 Riviera Malibran	Varie
9.	2.1	SP_Piante-Sezioni-Prospetti-Comparativa - Pontile n.3 Via Riviera San Pietro	Varie
10.	2.2	SP_Piante-Sezioni-Prospetti- Comparativa - Pontile n.4 Via Venezia Via Venezia	Varie
11.	2.3	SP_Piante-Sezioni-Prospetti- Comparativa - Pontile n.5 Via Venezia	Varie
12.	2.4	SP_Piante-Sezioni-Prospetti-Comparativa - Pontile n.6 Via Nazionale	Varie
13.	2.5	SP_Piante-Sezioni-Prospetti-Comparativa - Pontile n.7 Via G. di Vittorio	Varie

13.2. Elaborati Tecnico Amministrativi

N°	Elab.	Descrizione
1.	D.01	Relazione Tecnica Illustrativa
2.	D.02	Relazione di Calcolo Strutturale
3.	D.03	Relazione Paesaggistica
4.	D.04	Documentazione Fotografica
5.	D.05	Schema di Contratto
6.	D.06	Capitolato Speciale d'Appalto
7.	D.07	Quadro Incidenza della Manodopera
8.	D.08	Elenco Prezzi Unitari
9.	D.09	Computo Metrico Estimativo
10.	D.10	Quadro Economico di Spesa
11.	D.11	Cronoprogramma
12.	D.12	Piano di Sicurezza e Coordinamento – Relazione e Allegati
13.	D.13	Piano di sicurezza e Coordinamento – Schede e Appendici

COMUNE DI MIRA (VE)
SISTEMAZIONE E MESSA IN SICUREZZA
DI PONTILI COMUNALI SUL NAVIGLIO BRENTA



PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

14.	D.14	Fascicolo Tecnico dell'Opera
15.	D.15	Piano di Manutenzione
16.	D.16	Lista Lavorazioni e Forniture per l'Esecuzione dell'Appalto