



AVM S.p.A.



**ITINERARIO BICIPLAN
MESSA IN SICUREZZA DI VIA PADANA
CON LA REALIZZAZIONE DI MARCIAPIEDI,
PISTA CICLABILE E FERMATE BUS
2° LOTTO (C.I. 12791)**



PROGETTO PRELIMINARE

Data Agosto 2013	2° EMISSIONE variante tracciato		Elaborato: A
A.V.M. S.p.A. Ufficio Tecnico Isola Nova del Tronchetto, 33 30135 Venezia		Responsabile Unico del Procedimento Ing. Guido Franchin	



Relazione tecnico-illustrativa

Progettista:

PATRIZIO CORRO'

via E. Toti 11 30173
Mestre Venezia
ph. e fax +390415041944

Collaboratori alla progettazione:

arch. Alvise Luchetta



Indice

1.0 PREMESSA

2.0 STATO DI FATTO

2.1 Inquadramento territoriale e situazione viaria

2.2 Assetto patrimoniale e vincoli

3.0 ANALISI DEL PROGETTO

3.1 Obiettivi

3.2 Il percorso ciclopedonale e le alternative prese in considerazione

3.3 Opere idrauliche

3.4 Illuminazione pubblica

3.5 Opere a verde

3.6 Segnaletica

3.7 Analisi ambientale

4.0 INTERFERENZE CON I SERVIZI DI RETE

5.0 CONFORMITÀ CON GLI STRUMENTI URBANISTICI

6.0 TEMPI DI ESECUZIONE

7.0 STIMA DEI COSTI

8.0 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

8.1.1 Normativa per la progettazione stradale

8.1.2 Sicurezza stradale

8.1.3 Norme di progettazione strutturale

8.1.4 Illuminazione stradale

8.1.5 Norme di progettazione idraulica

8.1.6 Norme in materia di sicurezza

8.1.7 Norme in materia di lavori pubblici

1.0 PREMESSA

La presente documentazione è relativa al Progetto Preliminare per la realizzazione di un percorso ciclopedonale in via Padana - SR 11, dall'intersezione con via Della Stazione fino alla fermata ACTV fronte mobilificio Trevisan, in località Malcontenta.

Il progetto si inserisce in un più ampio intervento, suddiviso in tre lotti, volto a realizzare un percorso ciclopedonale che consenta di mettere in sicurezza tutta la via Padana fino al confine comunale con Mira in sinergia con il Comune di Venezia.

Le modalità di intervento di questo secondo lotto, riconfermano, laddove possibile, quelle già adottate in precedenza e delinea le soluzioni progettuali delle interferenze specifiche derivanti dalle testimonianze paesaggistiche e storiche che caratterizzano il tracciato in esame.

2.0 STATO DI FATTO

2.1 Inquadramento territoriale e situazione viaria

L'area oggetto d'intervento è situata a sud-ovest del Comune di Venezia, in località Malcontenta, lungo la SR 11 "Padana superiore", nel tratto compreso tra l'intersezione con via Della Stazione e la fermata ACTV fronte mobilificio Trevisan.

Il tracciato, di circa 800 metri, si sviluppa prevalentemente in rettilineo in quanto passa all'interno dell'ampia curva, denominata "Perale", della SR 11; vi si affacciano diverse vie secondarie e passi carrai per lo più localizzati su lato nord mentre sul lato sud, nel tratto a raso con la strada, è presente il F. Brenta.

Sempre sul lato nord, per un tratto di circa 190 metri, è presente un fossato di modeste dimensioni punteggiato, sulla scarpata in prossimità delle recinzioni delle abitazioni, da varie alberature, la maggior parte delle quali spontanee e alcune di ottimo pregio ambientale.

La pista ciclabile in prossimità di una curva importante verso Mira, si distacca e prosegue rettilinea lungo il vecchio sedime del tratto ferroviario Mestre Padova (oggi completamente dismessa e quasi occultata dal nuovo contesto), per poi, dopo 300 metri, reimmettersi parallela alla strada regionale "Padana superiore" in prossimità del mobilificio Trevisan.

Allo stato attuale, tale tratta, non è percorribile in quanto proprio all'innesto con la statale, è presente una pesante depressione del terreno che raccoglie le acque meteoriche del campo prospiciente.

Ai lati della SR 11 sono presenti dei guard-rails, per la messa in sicurezza del traffico veicolare e quindi a protezione del lato canale e, sul lato opposto, in prossimità delle curve più pericolose. In alcuni tratti, recentemente, è stato steso del materiale stabilizzato parallelamente alla strada e retrostante il guard-rail ma il percorso, solo pedonale, risulta caratterizzato da una pesante discontinuità.

All'altezza di via della Stazione è presente un impianto semaforico lampeggiante utilizzato per l'immissione degli autobus ACTV provenienti da Malcontenta.

Delle sei fermate bus presenti (tre per lato) solo una risulta dotata di pensilina di sosta e quindi

sufficientemente sicura.

L'assenza di marciapiedi o comunque di percorsi protetti per tutto lo sviluppo della strada, di attraversamenti pedonali e di fermate bus dotate di banchine e pensiline, unitamente all'alta velocità dei veicoli transitanti quotidianamente (di cui un'alta percentuale è costituita da traffico pesante) fa della via Padana una delle arterie maggiormente pericolose per il ciclopeditone dell'intero territorio comunale.

2.2 Assetto patrimoniale

Le aree oggetto dell'intervento risultano essere in parte di proprietà dell'Amministrazione provinciale, in parte di quella regionale ed in parte private. In particolare quelle che interessano la realizzazione del percorso a margine della strada, sono di proprietà regionale. L'intervento sarà subordinato al rilascio di nullaosta della proprietà: le proposte di intervento, pertanto, sono state condivise con il funzionario incaricato di Veneto Strade che ha presenziato ai sopralluoghi propedeutici alla stesura del presente progetto preliminare. Il suddetto nullaosta dovrà essere formalmente recepito nella successiva fase di progettazione definitiva.

Il tratto di proprietà della Provincia di Venezia coincide con il tracciato all'interno della curva "Perale", si tratta di sedime residuale della antica via ferroviaria Venezia-Padova oggi giorno destinata alla distribuzione del traffico locale e quindi priva di qualsiasi interesse strategico per la viabilità provinciale. Anche in questo caso la manutenzione è in capo all'Amministrazione comunale come formalizzato dalla recente DCC n. 8/2013. In sede di progettazione definitiva l'intervento dovrà essere formalizzato con idoneo atto.

In questa sede, dai colloqui e sopralluoghi intercorsi, non sono emersi elementi ostativi all'intervento dal punto di vista tecnico; per quanto attiene all'assetto patrimoniale, andrà definita in sede di progettazione definitiva, la forma di convenzionamento con l'Amm. provinciale.

Al momento della stesura della presente, una eventuale acquisizione dei sedimenti, non appare tra le procedure più probabili.

Viceversa le aree private dovranno essere acquisite in capo al Comune di Venezia. Il tracciato di progetto ha contenuto al minimo l'entità degli espropri, pur garantendo la piena funzionalità dell'itinerario, evitando per quanto possibile la creazione di aree residuali. Complessivamente le superfici da acquisire ammontano a metri quadrati 369 come risulta dal piano particellare d'esproprio allegato al presente progetto preliminare, mentre le occupazioni temporanee sono stimate in metri quadrati 622.

Và rilevato, che la proprietà "Trevisan" interessa, per intero, l'ultimo tratto dell'ex sede ferroviaria, costituendo una potenziale pregiudiziale alla funzionalità dell'itinerario: si è ritenuto, quindi, di acquisire l'intero sedime stradale e non le sole aree interessate dai nuovi manufatti.

2.3 Vincoli

Tutta la tratta del 2° lotto II è sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004 parte terza "Beni paesaggistici" (fascia margine fiume Brenta - 150 mt rispetto fiumi - villa Priuli). Ai sensi dell'art. 1 comma 1 del D.P.R. 09/07/2010 n. 139 le opere ricadono tra quelle ammissibili con procedura semplificata: ovvero, ricadono nell'elenco di cui all' All. A alla Dgr n. 3733 del 05 dicembre 2006.

Inoltre tutta l'area ricade in Sito Interesse Nazionale (S.I.N.) per cui i materiali di risulta dovranno essere classificati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e dell'allegato 3 del D.M. 186 del 03/04/2006.

3.0 ANALISI DEL PROGETTO

3.1 Obiettivi

L'intervento ha come obiettivo primario la salvaguardia dell'incolumità fisica dei pedoni e dei ciclisti e, secondariamente, dei conducenti dei veicoli transitanti lungo la strada, attraverso la realizzazione di un percorso ciclopedonale lungo il lato nord, adeguatamente illuminato.

3.2 Il percorso ciclopedonale e le alternative prese in considerazione

Come già anticipato in premessa, il presente progetto si inserisce in un quadro di interventi coordinato con il Comune di Venezia al fine di ottenere la messa in sicurezza di tutta la via Padana.

Il progetto prevede la realizzazione di un percorso ciclopedonale a raso della larghezza media di 2,50 metri separato dalla viabilità carrabile di attraversamento da idonei manufatti o in sede alternativa.

L'intervento è caratterizzato da tre sezioni tipo: la prima, come anticipato in premessa, adotta le soluzioni progettuali del primo lotto recuperando il sedime del percorso riducendo in parte la sede viaria attuale ed in parte la sezione idraulica del fossato esistente attraverso la realizzazione di un muro di contenimento proposto in palificata in legno per la parte interessata dallo sviluppo del percorso ciclopedonale (circa 200 m). A sicurezza di pedoni e ciclisti, l'intero percorso prospiciente il fossato è dotato di idoneo parapetto in legno. In corrispondenza di ogni accesso carrabile, verranno realizzate delle canalette per garantire il deflusso delle acque meteoriche. Le specifiche tecniche e gli approfondimenti necessari per definire la soluzione esecutiva più opportuna per la realizzazione di tale muro, saranno affrontati in sede di progettazione definitiva.

In prossimità della curva Perale il fossato è stato rimosso ed inizia un tratto protetto da guard-rail. Anche in questo caso il sedime è ricavato attraverso il restringimento della carreggiata. Per un primo tratto (davanti al civico 232) la sezione tipo mantiene il cordolo di protezione di 50 cm, poi è prevista la sostituzione con riposizionamento del guard-rail metallico con uno in legno omologato "H2". Questa scelta è dettata dalla necessità di avere un materiale (il legno) meno contundente in caso di impatto accidentale da parte dell'utenza ciclopedonale e di più facile inserimento paesaggistico.

Se confrontata con la soluzione adottata nella prima emissione, quest'ultima risulta essere migliorativa per almeno tre fattori:

- Non vengono espropriate le ditte frontiste che nella fattispecie (mappale 17) sono costituite da legittime attività commerciali, per cui l'indennità espropriativa non può prescindere dal riconoscimento del danno reddituale;

- Dopo la prima emissione, VERITAS, in qualità di ente gestore del servizio idrico ha segnalato l'esatta posizione della condotta che in un primo momento si riteneva posta sotto il sedime stradale: trattasi di acquedotto in fibrocemento risalente agli anni '70 che sarebbe risultata per un buon tratto, sotto il muro in c.a. di contenimento del terrapieno proposto nella prima emissione. Ciò avrebbe comportato la sostituzione dell'intera tratta, circa 40 m, su nuovo sedime con oneri a carico della stazione appaltante e la copresenza in cantiere di ditte specializzate autorizzate dall'ente gestore;
- In assenza di opere di demolizione dell'attuale recinzione, di costruzione della nuova, di definizione dell'indennità espropriativa e di coordinamento di più imprese, gli oneri finanziari ed i tempi di realizzazione sono più contenuti ma, soprattutto, più certi.

D'altro canto, nella prima emissione, con una sostanziale parità di costi (lo spostamento dell'acquedotto non era preventivato), si era data prevalenza al contesto odierno mantenendo l'attuale posizione del guard-rail.

Va precisato che la sezione stradale della presente emissione ha ricevuto preliminare parere favorevole da Veneto Strade.

L'abbandono del fiancheggiamento della Strada Regionale 11 per il proseguimento lungo il vecchio sedime della rete ferroviaria comporta il superamento del dislivello di circa 1.20 metri, che è presente tra il ciglio della strada ed il piano campagna originario.

Come nella prima stesura, il presente progetto preliminare propone la realizzazione di una rampa a pendenza di circa il 4% con apposite piazzole in piano ogni 10 m nel rispetto della DGR n. 1428/2011 inerente l'accessibilità delle persone con disabilità.

La rampa è prevista in terrapieno con scarpate aventi pendenza 1 su1: si è preferito questo manufatto (rispetto ai muri di contenimento, ad esempio), in quanto tale soluzione, risulta meno impattante sotto il profilo paesaggistico; meno onerosa finanziariamente; di più agevole accesso ai sottoservizi esistenti (rete gas ed acquedotto).

La pista, sulla rampa, sarà protetta da ambo i lati delle scarpate, da idonei parapetti in legno.

La realizzazione dell'intervento comporta la realizzazione di adeguati fossi di guardia che soddisfano anche alle funzione di allontanamento delle acque meteoriche che oggi, viceversa, vengono smaltite per assorbimento ed evaporazione sul fondo medesimo e di invaso ai fini dell'"invarianza idraulica".

La rettifica di questi manufatti (rampa e fossati) derivante dalla modifica del tracciato in corrispondenza del mappale 17, non comporta variazioni prestazionali e/o di costo.

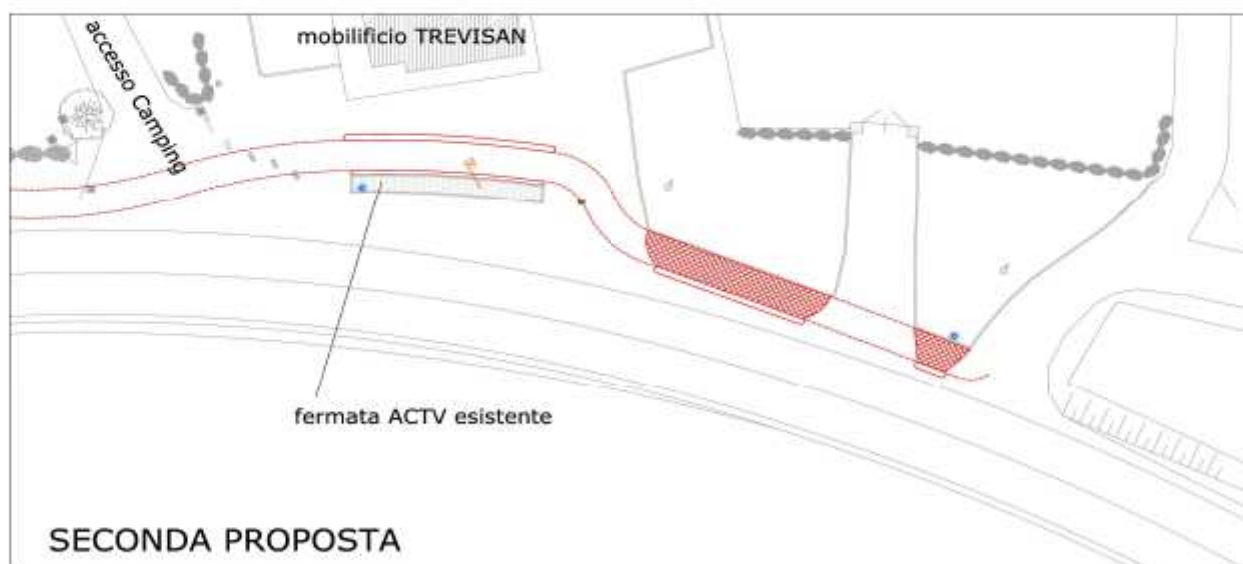
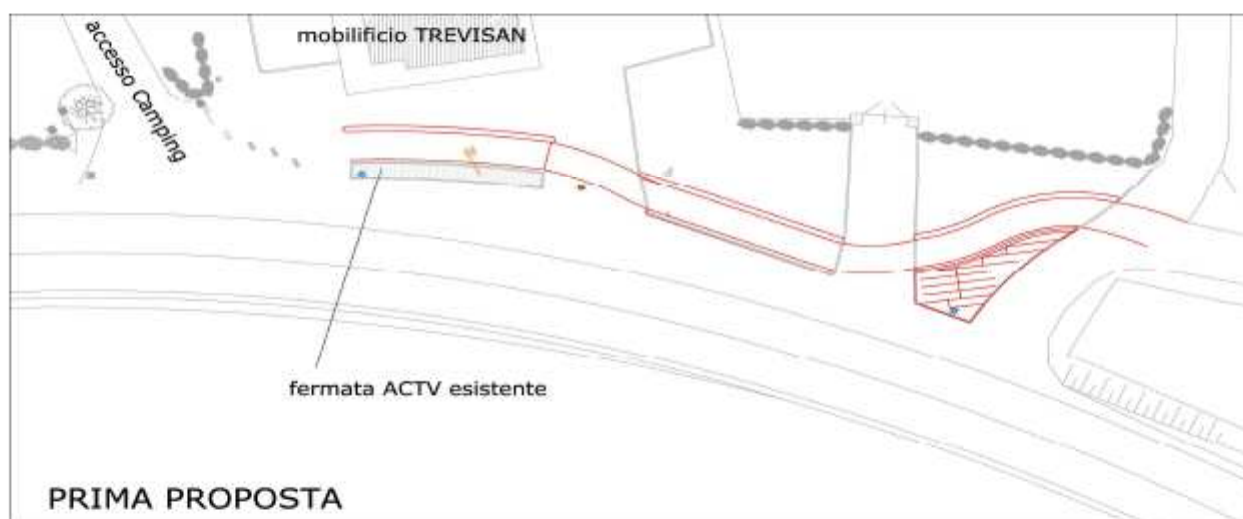
A partire dalla rampa, per circa 210 metri, il percorso ciclopedonale non verrà pavimentato in asfalto ma in terra compattata tipo "Biostrasse", ovvero un massetto avente spessore di 6-8 cm, inorganico ma ecocompatibile già collaudato in contesti naturalistici, anche montani, favorevolmente accolto dalla Soprintendenza del Veneto per il modesto impatto paesaggistico e dal Consorzio di Bonifica per le caratteristiche di drenabilità delle piogge. La stesura di questo tipo di manto è prevista su tutta la sezione stradale, in quanto in questo tratto l'itinerario ciclopedonale è in sede promiscua con la viabilità carraia, ciò in dipendenza del scarsissimo traffico veicolare prodotto dagli insediamenti presenti. La carreggiata misura mediamente 5.50 metri al netto dei fossati e della fascia a prato posta a ridosso del monumentale muro di cinta di

villa Priuli.

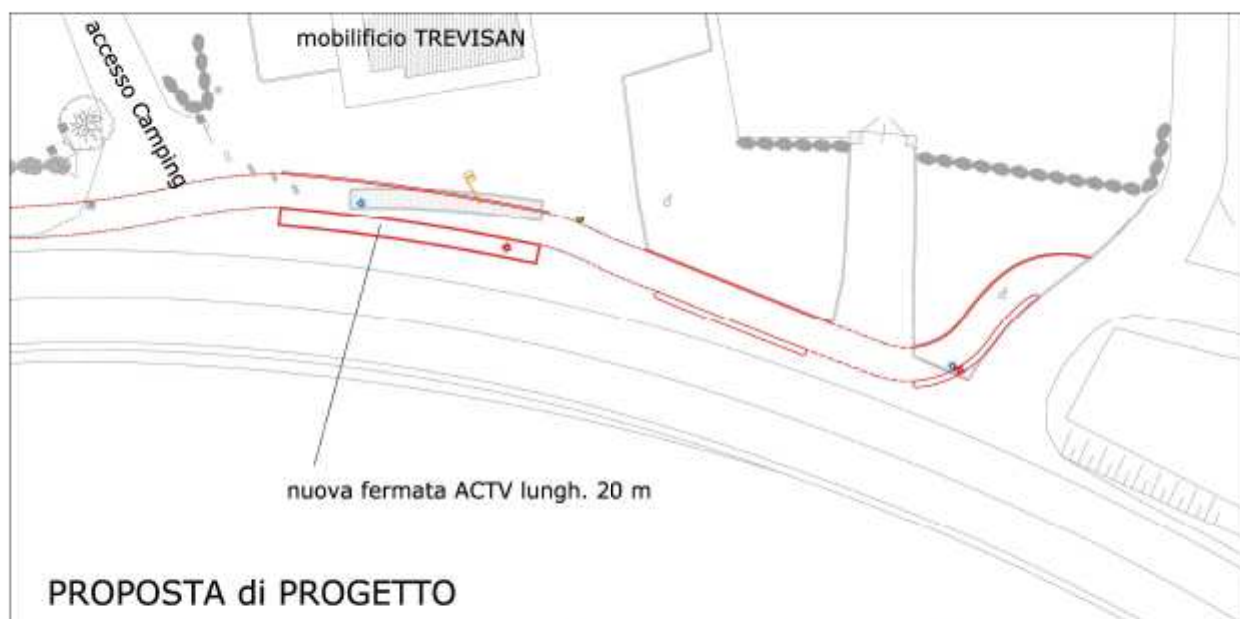
Dove il manto in "Biostrasse" termina, inizia un tratto di circa 200 metri di asfalto in buone condizioni. Le verifiche condotte in sede di progettazione preliminare hanno confermato l'assenza di traffico veicolare di attraversamento: i passi carrai alle residenze private del tipo unifamiliare sono in numero di sei.

Se si esclude la linea aerea telefonica, questo tratto è sostanzialmente privo di opere di urbanizzazione e la sede stradale è posta ad una quota più alta dei fondi serviti, con evidenti problematiche di tipo civilistico del deflusso delle piogge: non si tratta, comunque di zona in sofferenza idraulica come dimostra la mappatura realizzata in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre 2007. Tenuto conto della lunghezza della tratta, le caratteristiche del fondo stradale, la sostanziale sicurezza del transito ciclopedonale e, non da ultimo, il sostanziale sbilanciamento del rapporto costi-benefici dell' intervento, si è ritenuto di non prevedere alcun lavoro in questa tratta, ritenendo lo stato attuale compatibile con la funzionalità dell'itinerario oggetto di progettazione.

Se fin qui il tracciato illustrato è parso sin da subito come l'unico perseguibile, la reimmissione della pista ciclopedonale in parallelo a via Padana ha prodotto diverse soluzioni progettuali che di seguito si riproducono in forma grafica:



Quella adottata è la seguente:



Come si può evincere viene salvaguardato lo scopo primo di messa in sicurezza del transito a maggior ragione in un punto di alta affluenza derivante dalle fermate degli autobus e dalla maggior utenza indotta dal Camping Venezia. La fermata ACTV è stata riallineata rispetto alle esigenze del traffico e lo spazio per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani rimodulato in sito limitrofo: queste proposte sono state definite grazie alla collaborazione dei tecnici ACTV e VERITAS, per le rispettive competenze ed anche congiuntamente che hanno avuto modo di esprimere le loro osservazioni sulle varie proposte di cui sopra. La fine dei lavori del 2° lotto è coincidente con il limite del map. 264 di proprietà "Trevisan".

3.3 Opere idrauliche

Le verifiche condotte con i tecnici del *Genio Civile di Venezia*, del *Consorzio di Bonifica Acque Risorgive* e dell'ufficio *Realizzazione opere connesse al rischio idraulico* del Comune di Venezia, hanno confermato che l'area non ricade tra quelle a maggior rischio idraulico così come individuabile dagli atti del Commissario Delegato ing. Mariano Carraro.

In ogni caso gli interventi progettati dovranno ottemperare all' invarianza idraulica prescritta dall'Ordinanza n. 3 del 22/01/2008 del suddetto Commissario e dalla DGRV 1322/2006 che ne stabilisce l'obbligo in caso di variante urbanistica (vedi punto 5). A tal fine è stata operata una simulazione utilizzando il modello di calcolo *freeware* del metodo dell'invaso (più cautelativo rispetto al metodo delle piogge) messo a disposizione dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive. I risultati sono riassunti nella tabella che segue:

TABELLA DEGLI AFFLUSSI			
	Coefficienti d'afflusso - k		Totali
	Aree asfaltate - k = 0.9	Aree a ghiaia - k = 0.7	
Stato di Progetto	m ² 1057	m ² 1075	m ² 2132
Stato Attuale	m ² 568	m ² 632	m ² 1200
Differenze	m ² 489	m ² 433	m ² 922
Invaso	m ³ 53	m ³ 35	m ³ 88

Nota: il coefficiente d'afflusso della ghiaia costipata attuale e del massetto "Biostrasse" sono equivalenti.

Come si evince l'invaso necessario per garantire l'invarianza idraulica è pari a m³ 88. Esso può

essere facilmente individuato nelle opere di scolo suddescritte. I soli fossati previsti nel tratto pavimentato con il massetto "Biostrasse" soddisfano ampiamente a questa necessità: infatti considerando una sezione idraulica media pari a m^2 1.00 per un coefficiente di riempimento pari a 0.7 ed una lunghezza di m 220 risultano m^3 150 circa. Questo invaso risulterà ulteriormente implementato dai lavori di risezionatura del fosso di guardia della SR11 che ci si riserva di quantificare con la richiesta di parere idraulico che sarà formalizzato ai competenti uffici in fase di progettazione definitiva.

3.4 Illuminazione pubblica

Il progetto prevede la sostituzione del vetusto impianto di illuminazione pubblica sulla SR11 con nuove armature stradali e corpi illuminanti a led; nel tratto paesaggisticamente più sensibile le armature saranno più basse ed i corpi illuminanti, sempre a led, saranno più piccoli. Nei colloqui preliminari intercorsi con i funzionari della Soprintendenza per i BB. AA. e PP. si è condivisa la scelta progettuale di dare uniformità formale agli apparecchi: da una verifica con gli uffici comunali del settore è risultato che questa scelta è preferibile anche ai fini del contenimento degli oneri manutentori.

Per qualsiasi altro dettaglio di tipo normativo e funzionale si rimanda alla specifica relazione illuminotecnica allegata al presenta progetto.

3.5 Opere a verde

Il progetto non prevede l'abbattimento di alcuna alberatura lungo il lotto interessato dal progetto ne la piantumazione di nuove essenze.

Le preesistenze, a volte veramente notevoli sotto il profilo paesaggistico, risultano valorizzate dal nuovo percorso che ne consentirà la percezione in un contesto di maggiore ordine e con tutti i vantaggi della "lentezza" della ciclabilità.

In fase di progettazione definitiva saranno approfondite le metodologie di intervento dei lavori, con particolare attenzione all'apparato radicale delle essenze interessate dalla realizzazione dei fossati.

3.6 Segnaletica

Il progetto è completato dalla segnaletica orizzontale e verticale ai sensi di quanto disposto dal Codice della Strada e dall'Abaco della ciclabilità, moderazione del traffico e pedonalità del Comune di Venezia.

3.7 Analisi Ambientale

La presente progettazione preliminare non prevede opere in elevazione: non sono previsti, quindi, scavi per fondazioni o altra natura che possano interessare livelli del sottosuolo potenzialmente interessati da reperti storico testimoniali; il tracciato di progetto coincide con viabilità esistenti o con sedimenti di viabilità abbandonate (ex ferrovia Venezia-Padova) nelle quali, negli anni non si sono osservate problematiche significative di cedimento strutturale del substrato.

Alla luce delle suddette considerazioni si è ritenuto di non procedere con indagini geologiche, idrogeologiche e archeologiche preliminari in quanto tali tematiche, oggettivamente, non possono costituire elemento di interferenza con la realizzazione dell'opera, ne tantomeno di incremento del costo.

L'intervento ricade nell'area SIN di "Venezia - Porto Marghera" (Ex DM 23/02/00). Per il trattamento delle terre di scavo ci si avvarrà delle *"Procedure per l'esecuzione di sottoservizi, di opere di viabilità connesse al servizio pubblico di mobilità, di opere di urbanizzazione primaria, nonché dei relativi interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria nel territorio del Sito di Interesse Nazionale di "Venezia Porto Marghera"* ai sensi dell'art. 14 della L 241/90 e s.m.i.

La procedura appare ammissibile sia sotto il profilo legislativo che di merito. Infatti, la caratterizzazione dei suoli effettuata nell'area ricompresa nel 1° lotto non ha rilevato alcuna forma di inquinante superiore a quanto consentito dalla vigente normativa.

Và osservato che il 1° Lotto si snoda a fianco del Canale Scolmatore di Oriago che recapita direttamente nell'area industriale dell'ex Petrolchimico, per cui era legittimo aspettarsi la presenza di inquinanti dovuti, se non da sversamento e/o deposito, almeno per filtrazione tra il regime idrico del canale e quello del fossato di guardia della SR11.

Ciò premesso, è legittimo ritenere che l'ambito del 2° lotto, che come si è visto ricade per lo più in contesto storico testimoniale di antica formazione, non abbia subito in passato azioni inquinanti degne di precauzione. In ogni caso, ai sensi della vigente normativa per le aree S.I.N. (Sito di Interesse Nazionale), prima della fase esecutiva, sarà necessario provvedere alla pre-caratterizzazione dei terreni di scavo.

4.0 INTERFERENZE CON I SERVIZI DI RETE

Dal sopralluogo effettuato, una sommaria valutazione dei sottoservizi rilevati, e dalla documentazione pervenuta dagli enti gestori dei servizi di rete è emerso che lungo via Padana sono presenti le seguenti reti:

- rete di fornitura energia elettrica aerea su pali in cemento visibile sul lato nord;
- rete servizi di telefonia in parte interrata e in parte aerea su pali di legno;
- rete di distribuzione del gas metano;
- rete acquedotto;
- rete fognatura acque nere;
- impianto di illuminazione pubblica aerea su pali sul lato nord.

Da una prima analisi e sovrapposizione delle reti con il progetto, emerge la necessità di verificare soprattutto le interferenze con la rete gas eventualmente presente nelle aree dove verrà realizzata la pista ciclopedonale e il relativo manufatto di contenimento.

Per quanto riguarda l'illuminazione pubblica, nella tratta interessata dal presente intervento, l'intero impianto è oggetto di sostituzione e ammodernamento.

5.0 CONFORMITA' CON GLI STRUMENTI URBANISTICI - VPRG

Come descritto al punto 2.2 l'intervento interessa alcune aree private che andranno espropriate; pertanto, al presente progetto preliminare, è allegata variante urbanistica per la costituzione del vincolo preordinato all'esproprio. Tali aree sono attualmente normate dai seguenti articoli delle

NTSA: Art. 40 - E.3.2 - Unità di paesaggio in zona agricola ad elevato frazionamento fondiario;
Art. 67 - Verde Privato.

In accordo con gli uffici di competenza la VPRG è stata estesa anche alle aree interessate dall'itinerario non soggette a lavori come il tratto in asfalto di proprietà della Provincia normato dall' Art. 40 - ZTO E.2.3 - Unità di paesaggio in zona agricola estensiva.

Viceversa, nel primo tratto, fino all'altezza del civico 232, l'intervento, come già descritto, si sviluppa parte sul restringimento della carreggiata esistente e parte sull'area attigua alla viabilità destinata a verde di arredo stradale così come indicato dall'art. 62.2 delle N.T.S.A.

La conformità viene garantita dall'art. 61.6.2 comma i) cui l'articolo 62.2 rimanda.

Per ogni altro chiarimento si rimanda all'allegata Variante di PRG.

6.0 TEMPI DI ESECUZIONE

Nel primo tratto l'opera potrà essere realizzata mantenendo la circolazione lungo la SR11 con la realizzazione di opportune parzializzazioni della carreggiata. Nel tratto intermedio i lavori potranno essere realizzati per semicarreggiata mentre nell'area Trevisan si potrà procedere con la parziale segregazione degli accessi. In sede di progettazione definitiva dovranno essere concordate con ACTV le modalità di rifacimento della fermata dell'autobus.

Si è ritenuto che la mancata realizzazione del terrapieno in corrispondenza del mappale 17 risultasse marginale nella costituzione dei tempi di realizzazione che vengono quindi confermati, prudenzialmente, come nella prima emissione: per la realizzazione dell'intervento saranno necessari circa 6 mesi. Mentre per il collaudo dello stesso si prevedono altrettanti 6 mesi.

7.0 STIMA DEI COSTI

L'intervento è stimato in euro 500.000,00 oneri inclusi, come nella prima emissione.

Infatti, se da un lato questa revisione comporta un contenimento dei costi d'esproprio ed una contrazione dei lavori in corrispondenza del mappale 17, dall'altro canto migliora le prestazioni in termini di sicurezza e paesaggio del percorso ciclopedonale con l'inserimento della barriera in legno il cui costo è pari a circa 13.000 euro.

8.0 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Vista la complessità dell'intervento, si ritiene opportuna la compilazione di un elenco della normativa di riferimento suddivisa per tipologia disciplinare.

8.1.1 Normativa per la progettazione stradale

Norme statali e regionali

- Decreto legislativo 30 aprile 1992 n.285. Nuovo Codice della Strada;

- D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495. Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada;
- Decreto 5 novembre 2001 "Norme geometriche e funzionali per la costruzione delle strade";
- Decreto 19 aprile 2006 "Norme tecniche per le intersezioni stradali";
- Decreto Ministeriale 30 novembre 1999, n. 557 "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili".

Norme CNR

- CNR 60/78. Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle strade urbane;
- CNR 77/80. Istruzioni per la redazione dei progetti di strade;
- CNR 90/83. Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle intersezioni stradali,
- CNR 150/92. Norme sull'arredo funzionale delle strade urbane;
- Rapporto 13 novembre 1998 della "Commissione di studio per le norme relative ai materiali stradali e progettazione, costruzione e manutenzione delle strade" costituita con Decreto Pres. CNR n. 13465 11 settembre 1995. Norme geometriche e funzionali per la costruzione di strade;
- Rapporto 29 aprile 1994 della "Commissione di studio per le norme relative ai materiali stradali, costruzione e manutenzione strade". Catalogo delle pavimentazioni stradali.

8.1.2 Sicurezza stradale

- Circolare LL.PP. n. 2337 del 11/07/1987 (istruzioni sulle barriere di sicurezza stradali in acciaio);
- D.M. LL.PP. del 04/05/1990 (Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo dei Ponti stradali);
- D.M. LL.PP. n. 223 del 18/02/1992 (Regolamento istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza);
- Circolare LL.PP. n. 2595 del 09/06/1995;
- Circolare LL.PP. n. 2357 del 16/05/1996;
- D.M. LL.PP. del 15/10/1996 (Aggiornamento del D.M. LL.PP. n. 223 d.d. 18/02/1992);
- Circolare LL.PP. n. 4622 del 15/10/1996 (Istituti autorizzati all'esecuzione di prove di impatto su barriere di sicurezza stradali);
- Circolare A.N.A.S. n. 17600 del 05/12/1997;
- Circolare A.N.A.S. n. 6477 del 27/05/1998;
- D.M. LL.PP. del 03/06/1998 (Ulteriore aggiornamento del D.M. LL.PP. n. 223 del 18/02/1992);
- D.M. LL.PP. del 11/06/1999 (Integrazioni del D.M. LL.PP. del 03.06.1998);
- Circolare A.N.A.S. n. 7735/99 (Direttive per la sicurezza della circolazione nelle gallerie stradali);
- Circolare LL.PP. n. 7938 del 06/12/1999 (Sicurezza della circolazione nelle gallerie stradali con particolare riferimento ai veicoli che trasportano merci pericolose);
- Circolare LL.PP. del 06/04/2000 n. 2424 – G.U. n. 97 del 27/04/2000 (Istituti autorizzati all'esecuzione di prove di impatto su barriere di sicurezza stradali);
- D.M. II.TT. del 02/08/2001 (Proroga dei termini previsti dall'art. 3 del D.M. 11/06/1999);
- D.M. II.TT. del 23/12/2002 (Proroga dei termini previsti dall'art. 1 del D.M. 02/08/2001);
- D.M. II.TT. del 21/06/2004 n. 2367 - G.U. n. 182 del 05/08/2004 (Aggiornamento delle

istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale.);

- DIRETTIVA 25 agosto 2004, n. 3065 (Criteri di progettazione, installazione, verifica e manutenzione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali);
- D.P.R. 27 aprile 1978 n. 384. Regolamento di attuazione in materia di barriere architettoniche e trasporti pubblici;
- L.R. n. 16 del 12/07/2007. Disposizioni generali in materia di eliminazione delle barriere architettoniche;
- D.G.R. n. 509 del 02/03/2010. Prescrizioni Tecniche atte a garantire la fruizione degli edifici residenziali privati, degli edifici residenziali pubblici e degli edifici e spazi privati aperti al pubblico, redatte ai sensi dell'art. 6, comma 1, della LR 12/07/2007 n. 16.

8.1.3 Norme di progettazione strutturale

- Legge 5 novembre 1971, n. 1086. Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica;
- Ministero dei Lavori Pubblici. Circolare n. 11951, 14 febbraio 1974 Istruzioni relative alla Legge 5 novembre 1971;
- Legge 2 febbraio 1974, n. 64. Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche;
- Ministero dei Lavori Pubblici. Decreto ministeriale 14 febbraio 1992. Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche;
- Ministero dei Lavori Pubblici. Decreto ministeriale 9 gennaio 1996 Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche;
- Ministero dei Lavori Pubblici. Circolare n. 252 AA.GG/STC, 15 ottobre 1996 Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche» di cui al decreto ministeriale 9 gennaio 1996;
- Ministero dei Lavori Pubblici. Decreto ministeriale 4 maggio 1990. Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo dei ponti stradali;
- Ministero dei Lavori Pubblici. Circolare n. 34233, 25 febbraio 1991. Legge 2 febbraio 1974, n. 64, art. 1 - Decreto Ministeriale 25 febbraio 1991. Istruzioni relative alla normativa tecnica dei ponti stradali;
- Ministero dei Lavori Pubblici. Decreto ministeriale 16 gennaio 1996. Norme tecniche per le costruzioni in zona sismica;
- Ministero dei Lavori Pubblici. Decreto ministeriale 11 marzo 1988. Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione;
- Ministero dei Lavori Pubblici. Circolare n. 30483, 24 settembre 1988;
- Legge 2 febbraio 1974, n. 64, art. 1 - D.M. 11 marzo 1988. Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione. Istruzioni per l'applicazione;
- EN 206-1: 2006 – UNI 11104: Marzo 2004. Durabilità e classi di esposizione ambientale nelle strutture in calcestruzzo;

- Norma CNR-UNI 10011 "Costruzioni di acciaio. Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione e la manutenzione";
- Norma CNR-UNI 10024 Analisi delle strutture mediante calcolatore elettronico: impostazione e redazione delle relazioni di calcolo;
- Ordinanza del Presidente del Consiglio n. 3274 del 20/03/2003, e allegati. "Normativa tecnica per le costruzioni in zona sismica e connessa classificazione sismica del territorio nazionale";
- Dipartimento della Protezione Civile – Ufficio servizio Sismico Nazionale "Nota esplicativa dell'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20/03/2003" datata 04/06/2003;
- Ordinanza del Presidente del Consiglio n. 3316 "Modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003";
- D.M. 14/09/2005 "Norme tecniche per le costruzioni";
- EUROCODICE 2 "Progettazione delle strutture di calcestruzzo";
- EUROCODICE 3 "Progettazione delle strutture di acciaio";
- ORDINANZA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI n. 3519 del 28 aprile 2006 "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone";
- D.M. 14/01/2008 "Norme tecniche per le costruzioni" e successive modifiche ed integrazioni.

8.1.4 Illuminazione stradale

- Istruzioni tecniche CEI 88 – 1990;
- Legge n. 186 del 1 marzo 1968 (Regola d'Arte);
- Legge n. 46 del 5 marzo 1990 (Norme per la sicurezza degli impianti);
- UNI 11248 - 2007 "Selezione delle categorie illuminotecniche" che va a sostituire la UNI 10439 "Requisiti illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato";
- L.R. Veneto n. 17 del 07/08/2009 Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici.

8.1.5 Norme di progettazione idraulica

- D.G.R.V. n. 1322/2006 Valutazione di compatibilità idraulica per la redazione degli strumenti urbanistici. Modalità operative e indicazioni tecniche - aggiornamento marzo 2006.

8.1.6 Norme in materia di sicurezza

- D.Lgs. n. 81 del 09/04/2008, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007 n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

8.1.6.2 Norme in materia di intervento su reti gas

- D.M. 20/11/1984 e s.m.i.

- CEI n. 11.17 agosto 1992
- CEI n. 644.2 marzo 2001
- CEI EN 60079-10 (31-30) gennaio 2004
- D.M. 16/04/2008
- UNI 10576 aprile 1996

8.1.7 Norme in materia di lavori pubblici

- D.Lgs. n. 163 del 12/04/2006 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE";
- D.P.R. 207/2010 "Regolamento di esecuzione e attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle Direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE".

8.1.8 Norme in materia di accessibilità delle persone con disabilità

- DPR n. 384 del 27/04/1978 "Regolamento d'attuazione dell'art. 27 della L. 30/02/1971, n. 118 a favore dei mutilati e invalidi civili, in materia di barriere architettoniche e trasporti pubblici;
- L. n. 13 del 9/01/1989 "Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati";
- DM 14/06/89 n. 236 "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche";
- LR 12/07/2007 n. 16 " Disposizioni generali in materia di eliminazione delle barriere architettoniche";
- DGRV n. 509 del 02/03/2010 "Prescrizioni tecniche atte a garantire la fruizione degli edifici residenziali privati, degli edifici residenziali pubblici e degli edifici e spazi privati aperti al pubblico, redatte ai sensi dell'art. 6 comma 1 della LR 12/07/2007 n. 16";
- DGRV n. 1428 del 06/09/2011 "Aggiornamento delle prescrizioni tecniche atte a garantire la fruizione degli edifici residenziali privati, degli edifici residenziali pubblici e degli edifici e spazi privati aperti al pubblico, redatte ai sensi dell'art. 6 comma 1 della LR 12/07/2007 n. 16".

Il Progettista
arch. Patrizio Corrò

