



PROVINCIA DI PADOVA

Settore viabilità

LAVORI DI MIGLIORAMENTO SICUREZZA DELLE SS.PP. BIL. 2022 – DM 224/20

Adeguamento della S.P. n. 72 “Sementina” in Comune di Veggiano - Località Capitello PRIMO LOTTO FUNZIONALE - km 2+370 ÷ km 3+090



DIRIGENTE DELL'AREA TECNICA: ing. Marco Pettene

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: geom. Mauro Veronese

PROGETTO DEFINITIVO

TITOLO ELABORATO		N. ELABORATO	
RELAZIONE GENERALE		1	
PROGETTISTA ing. Franco Galuppo via Chiesanuova, 195 int. 4 35136 Padova tel. 348 2923248 e-mail: francopem@libero.it pec: franco.galuppo@ingpec.eu	COLLABORAZIONI ARCSYSTEM s.r.l. strada Battaglia, 129 35020 Albignasego (PD) ing. Loris Lovo dott. geol. Roberto Zago	CODICE PS010-PD1L	
		SCALA	
		DATA MARZO 2023	
		REV./DATA AGOSTO 2023	

INDICE

1. INTRODUZIONE	pag. 1
1.1. L'ambito di intervento del primo lotto	pag. 2
1.2. La funzionalità del primo lotto	pag. 2
2. CONDIZIONI AL CONTORNO	pag. 3
2.1. Quadro normativo cogente	pag. 3
2.2. Rapporto sullo stato di fatto dei luoghi di intervento	pag. 4
2.2.1. Aspetti urbanistici	pag. 4
2.2.2. Consistenza dei servizi a rete presenti	pag. 7
<u>Rete di distribuzione dell'energia elettrica</u>	pag. 8
<u>Rete di distribuzione del servizio telefonico</u>	pag. 9
<u>Rete di trasmissione dati (fibre ottiche)</u>	pag. 10
<u>Rete di distribuzione del gas-metano</u>	pag. 10
<u>Rete dell'acquedotto</u>	pag. 12
<u>Impianto di pubblica illuminazione</u>	pag. 13
<u>Reti fognarie</u>	pag. 14
2.2.3. Consistenza della rete scolante	pag. 14
3. IL PROGETTO DEFINITIVO	pag. 15
3.1. Modalità di compilazione degli elaborati – Conformità rispetto al "Regolamento" e alle Indicazioni del RUP – Elenco	pag. 15
3.2. Consistenza immobiliare delle aree di intervento – Loro disponibilità	pag. 16
3.3. Descrizione delle opere	pag. 16
<i>Elab. n.1 – Relazione generale</i>	pag. 16
<i>Elab. n.1.A – Allegato alla Relazione generale</i>	
<i>Enti gestori dei servizi-Documentazione-Interferenza dei servizi esistenti con le opere di progetto</i>	pag. 16
<i>Elab. n.2 – Corografia generale – Localizzazione dell'intervento</i>	pag. 16
<i>Elab. n. 3 – Estratto dal Piano Provinciale della Viabilità, Aggiornamento 2012</i>	pag. 17
<i>Elab. n.4.1 – Estratto dal P.I. del Comune di Veggiano e ambito d'intervento del 1° lotto</i>	pag. 17
<i>Elab. n.4.2 – Estratto dal P.I. del Comune di Veggiano e limiti di frazionamento del 1° lotto</i>	pag. 17
<i>Elab. n.5 – Documentazione fotografica – Coni visuali ed immagini</i>	pag. 17
<i>Elab. n. 6.1 – Rilievo topografico – Relazione</i>	pag. 17
<i>Elab. n. 6.2.1 – Rilievo topografico – Libretti delle misure GPS/GNSS</i>	pag. 17
<i>Elab. n. 6.2.2 – Rilievo topografico – Libretto delle misure laser</i>	pag. 18
<i>Elab.ti n.ri 7.1. ÷ 7.4. – Rilievo topografico – Planimetria</i>	pag. 18
<i>Elab.ti n.ri 8.1 ÷ 8.4 – Rilievo topografico - Sezioni trasversali</i>	pag. 18
<i>Elab. n. 9 – Rilievo topografico – Profilo longitudinale asse stradale</i>	pag. 18
<i>Elab.ti n.ri 10.1 ÷ 10.4 – Reti tecnologiche esistenti – Planimetria</i>	pag. 18
<i>Elab. n. 11 – Relazione geologica</i>	pag. 18
<i>Elab. n. 12 – Valutazione di compatibilità idraulica</i>	pag. 19
<i>12.1 Relazione di Compatibilità Idraulica</i>	pag. 19

12.2	<i>Allegato A - Identificazione dei tronchi della rete scolante esistente</i>	pag. 19
12.3	<i>Allegato B – Schematizzazione della rete scolante esistente</i>	pag. 19
12.4	<i>Allegato C.1 – Profilo e sezioni dei fossi di guardia in fregio al margine destro della S.P. n. 72</i>	pag. 20
12.5	<i>Allegato C.2 – Profilo e sezioni dei fossi di guardia in fregio al margine sinistro della S.P. n. 72</i>	pag. 20
12.6	<i>Allegati D1÷D3 - Planimetria dello schema della rete d'invaso e smaltimento acque meteoriche di progetto (nord, centro e sud)</i>	pag. 20
	<i>Elab. ti n.ri 13.1 ÷ 13.2 – Planimetria di Progetto</i>	pag. 22
	<i>Elab. n.ri 14.1 ÷ 14.4 – Reti tecnologiche di progetto e rapporto con quelle esistenti – Planimetria</i>	pag. 23
	<i>Elab. n. 15 – Profili stradali longitudinali di progetto</i>	pag. 25
	<i>Elab. n.ri 16.1 ÷ 16.4 – Sezioni stradali trasversali di progetto</i>	pag. 25
	<i>Elab. n.ri 17.1 ÷ 17.2 – Profili longitudinali – Fossi di guardia e condotte di progetto lungo il margine (destro e sinistro) della S.P. n.72</i>	pag. 25
	<i>Elab. n. 18 – Sezioni stradali tipo</i>	pag. 26
	<i>Elab. n. 19.1 – Piano particellare d'esproprio – Planimetria catastale – Dati delle superfici interessate – Elenco delle ditte proprietarie</i>	pag. 27
	<i>Elab. n. 19.2 – Piano particellare d'esproprio – Visure effettuate per l'individuazione delle ditte intestatarie delle superfici da espropriare</i>	pag. 27
	<i>Elab. n. 19.3 – Piano particellare d'esproprio – Relazione sulla determinazione delle indennità</i>	pag. 28
	<i>Elab. n. 20 – Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici</i>	pag. 28
	<i>Elab. n. 21 – Elenco dei prezzi unitari</i>	pag. 28
	<i>Elab. n. 22 – Computo metrico estimativo e quadro economico</i>	pag. 28
	<i>Elab. n. 23 – Studio di fattibilità ambientale</i>	pag. 30
3.4.	Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza	pag. 30
3.5.	Valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo	pag. 32

PROVINCIA DI PADOVA

SETTORE VIABILITA'

LAVORI DI MIGLIORAMENTO SICUREZZA DELLE SS.PP. BIL. 2022 – D.M. 224/20

“Adeguamento della S.P. n.72 *Sementina* in Comune di Veggiano – Località Capitello”

PRIMO LOTTO FUNZIONALE km 2+370 ÷ km 3+090

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE GENERALE

1. INTRODUZIONE

In data 28.12.2022, con Decreto del Presidente della Provincia di Padova n.183 di R.G. è stato approvato il Progetto di fattibilità tecnica ed economica, redatto dallo scrivente e denominato *“Lavori di miglioramento sicurezza delle SS.PP. bil. 2022 – DM 224/20. Adeguamento della S.P. n.72 “Sementina” in Comune di Veggiano – località Capitello – km 1+800 ÷ km 3+090”*, finalizzato ad individuare, sotto il profilo tecnico ed economico, la soluzione più idonea per migliorare la sicurezza e la funzionalità del tratto di strada provinciale n.72 “Sementina” che attraversa la località Capitello in Comune di Veggiano.

Il Progetto approvato, oltre a delineare le caratteristiche tecniche dell'intervento e a calcolare sommariamente la spesa necessaria per il conseguimento degli obiettivi prefissati, ha stabilito, su richiesta del Responsabile Unico del Procedimento i limiti dimensionali ed economici di due lotti funzionali con i quali sarà successivamente attuato.

Con l'approvazione del Progetto di fattibilità si è conclusa l'attività professionale ordinata all'elaborazione/redazione del primo livello di progettazione ed è iniziata quella relativa al secondo livello ora concretizzata nel presente Progetto Definitivo del primo dei due lotti funzionali.

1.1 L'ambito di intervento del primo lotto.

L'intervento di adeguamento della S.P. n.72 "Sementina" in Comune di Veggiano prevede l'allargamento della carreggiata della provinciale e la costruzione di un percorso ciclopedonale in sede propria, ad essa affiancato lungo il margine sinistro nel tratto di strada compreso tra la rotatoria all'incrocio con la S.P. n.83 dir "Pelosa" al km 1+800 ed il secondo argine del fiume Bacchiglione al km 3+090.

L'ambito di intervento del primo lotto funzionale comprende la parte sud di suddetto tratto di strada tra le chilometriche 2+370 e 3+090 della S.P. n.72, ovvero tra l'accesso dell'area a parcheggio presente ad est della provinciale ed il già citato argine del fiume Bacchiglione.

1.2 La funzionalità del primo lotto.

La funzionalità delle opere previste nel primo lotto dell'intervento di adeguamento della S.P. n.72 "Sementina" – ovvero la loro fruibilità e la loro efficienza in fase di esercizio – è garantita perché, una volta realizzate, sussisteranno le seguenti condizioni:

- in corrispondenza del secondo argine sul fiume Bacchiglione la strada sarà dotata di sezione trasversale e composizione della piattaforma identiche a quelle del tratto di S.P. già sistemato a sud dell'intervento, risultando così eliminata la pericolosa discontinuità trasversale attualmente esistente;
- il nuovo tratto del percorso ciclopedonale sarà fruibile per tutta la sua lunghezza fino al limite nord dell'ambito dove l'accesso/uscita del parcheggio risulterà comunicante con quello del percorso ciclopedonale e consentirà di raggiungere in sicurezza l'area a verde attrezzato contigua all'area di sosta;
- le opere idrauliche per l'invaso e lo smaltimento delle acque meteoriche, previste nel primo lotto, risulteranno autonome e, per il loro funzionamento, non necessiteranno nemmeno in parte di quelle afferenti al secondo lotto.

2. CONDIZIONI AL CONTERNO

Le condizioni al contorno da considerare ed analizzare per la progettazione dell'intervento sono già state evidenziate ed illustrate nel Progetto di fattibilità tecnico ed economica richiamato nell'introduzione.

Per comodità di esposizione vengono qui di seguito riproposte ma solo per le parti che hanno attinenza con il primo lotto funzionale:

2.1 Quadro normativo cogente

Il Progetto Definitivo del primo lotto funzionale dell'intervento è stato redatto nel rispetto del quadro normativo disegnato dalle seguenti norme e leggi in vigore.

1. *Decreto Legislativo 18 aprile 2016 n.50 "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture";*
2. *Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010 n.207 "Regolamento di esecuzione ed 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"" (per le parti ancora in vigore);*
3. *Legge della Regione Veneto n.27 del 7 novembre 2003 "Disposizioni generali in materia di lavori pubblici di interesse regionale e per le costruzioni in zone classificate sismiche";*
4. *Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 5 novembre 2001 recante le "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";*
5. *Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici n.557 del 30 novembre 1999 "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili.";*
6. *Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici dell'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 e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione";*
7. *Decreto del Ministero delle Infrastrutture del 14 gennaio 2008 "Norme tecniche per le costruzioni" e relativi allegati;*

8. *Legge 5 novembre 1971 n.1086 "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a struttura metallica";*
9. *Decreto Legislativo n.285 del 30 aprile 1992 "Nuovo Codice della Strada" e successive modificazioni;*
10. *Decreto del Presidente della Repubblica n.495 del 16 dicembre 1992 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada";*
11. *Norme sulla sicurezza stradale (Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n.2337 dell'11 luglio 1987, Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici n.233 del 18 febbraio 1992 e successive modificazioni ed integrazioni; Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 3 giugno 1998 integrato dal Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici dell'11 giugno 1999);*
12. *Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e successive modificazioni ed integrazioni;*
13. *Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n.42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art.10 della Legge 6 luglio 2002 n.137";*
14. *Decreto del Presidente della Repubblica dell'8 giugno 2001, n.327 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità".*

2.2 Rapporto sullo stato di fatto dei luoghi di intervento

2.2.1 Aspetti urbanistici

Il tratto di strada interessato dall'intervento si trova per circa 420 m all'interno del *perimetro del centro abitato* (di cui al D.Lgs. 285/1992) della frazione Capitello e per circa 300 m al suo esterno (cfr. *elab. n.4 - Estratto dal P.I. del Comune di Veggiano*).

Di seguito sono riportate le classificazioni urbanistiche delle aree confinanti con il tratto di strada da adeguare ricadente all'interno dell'ambito di intervento del primo lotto funzionale., nonché i vincoli e le regole cui sono soggette, seguendo l'ordine con cui si susseguono da nord a sud lungo i margini della provinciale

Margine destro della S.P. n.72

1. *km 2+370 ÷ km 2+552*

Z.T.O. ED/5 – *Nucleo di edificazione diffusa* (art. 18 bis – NTO del P.I.) comprendente:

- un lotto ineditato di tipologia D (volumetria predefinita di 500 mc)

e parzialmente interessata dalla fascia di rispetto della **servitù idraulica** (art. 22.3 – NTO del P.I.) dello scolo consortile Baldin e da quella per le residenze civili concentrate relativa ad **allevamento zootecnico intensivo** (art.22.10 – NTO del P.I.);

2. *km 2+552 ÷ km 2+808*

Z.T.O. E – Agricola – produttiva (art. 18 – NTO del P.I.) caratterizzata dalla **fascia di rispetto stradale** (art. 22.4 – NTO del P.I.) della S.P. n.41, parzialmente interessata dalla fascia di rispetto della **servitù idraulica** (art. 22.3 – NTO del P.I.) dello scolo consortile Baldin e da quelle per le residenze civili concentrate e sparse relative ad **allevamento zootecnico intensivo** (art.22.10 – NTO del P.I.) e parzialmente soggetta a **vincolo paesaggistico** (art. 142 lettera c) D.Lgs. 42/2004 corso d’acqua n.171 Fiume Tesina);

3. *km 2+808 ÷ km 2+839*

Z.T.O. A2/56 – Ambiti ed edifici di interesse storico-architettonico-ambientale esterni al Centro storico (art. 6.3 – NTO del P.I.) comprendente:

- un edificio di interesse storico-architettonico-ambientale (Barchessa Capodivacca-Selvatico Estense) per il quale è stato emesso Decreto di **vincolo monumentale** ed è consentito il risanamento conservativo (codice 2)

assoggettata quindi al **vincolo dei Beni architettonici** (art. 10 D.Lgs 42/2004), nonché a **vincolo paesaggistico** (art. 142 lettera c) D.Lgs. 42/2004 corso d’acqua n.171 Fiume Tesina). L’area risulta inoltre interessata dalla **fascia di rispetto stradale** (art. 22.4 – NTO del P.I.) della S.P. n.41 e da quelle per le residenze civili concentrate e sparse relative ad **allevamento zootecnico intensivo** (art.22.10 – NTO del P.I.);

4. *km 2+839 ÷ km 3+031*

Z.T.O. E – Agricola – produttiva (art. 18 – NTO del P.I.) caratterizzata dalla **fascia di rispetto stradale** (art. 22.4 – NTO del P.I.) della S.P. n.41, dalla fascia di rispetto della **servitù idraulica** (art. 22.3 – NTO del P.I.) dei fiumi Tesina e Bacchiglione, totalmente sottoposta a tutela del **contesto figurativo** (art. 26 punto F del P.T.C.P. di Padova) e soggetta a **vincolo paesaggistico** (art. 142 lettera c) D.Lgs. 42/2004 corsi d’acqua n.170 Fiume Bacchiglione e n.171 Fiume Tesina);

5. *km 3+031 ÷ km 3+074*

Z.T.O. E – Agricola – produttiva (art. 18 – NTO del P.I.) caratterizzata dalla **fascia di rispetto stradale** (art. 22.4 – NTO del P.I.) della S.P. n.41, dalla fascia di rispetto della **servitù idraulica**

(art. 22.3 – NTO del P.I.) dei fiumi Tesina e Bacchiglione, parzialmente sottoposta a tutela del **contesto figurativo** (art. 26 punto F del P.T.C.P. di Padova), soggetta a **vincolo paesaggistico** (art. 142 lettera c) D.Lgs. 42/2004 corsi d'acqua n.170 Fiume Bacchiglione e n.171 Fiume Tesina) e ricadente in un **ambito naturalistico di livello regionale** (art.22.11 – NTO del P.I.).

Margine sinistro della S.P. n.72

1. *km 2+370 ÷ km 2+484*

Z.T.O. ED/5 – *Nucleo di edificazione diffusa* (art. 18 bis – NTO del P.I.) comprendente:

- due lotti ineditati di tipologia A (volumetria predefinita di 800 mc);
- cinque lotti ineditati di tipologia D (volumetria predefinita di 500 mc);
- due aree a parcheggio comprensive delle aree di manovra

e parzialmente interessata dalla fascia di rispetto della **servitù idraulica** (art. 22.3 – NTO del P.I.) dello scolo consortile Baldin;

2. *km 2+484 ÷ km 2+526*

area, con funzione di **cono visuale significativo**, appartenente ad una **Z.T.O. E – Agricola – produttiva** (art. 18 – NTO del P.I.), in cui è prescritta l'inedificabilità assoluta per garantire la percezione visiva dell'ambiente rurale (art. 23.2.4 – NTO del P.I.) e parzialmente interessata dalla fascia di rispetto della **servitù idraulica** (art. 22.3 – NTO del P.I.) dello scolo consortile Baldin;

3. *km 2+526 ÷ km 2+797*

Z.T.O. C1.1/25 – *Residenziale di completamento esterna ai centri* (art. 9 – NTO del P.I.) parzialmente interessata dalle fasce di rispetto per le residenze civili concentrate e sparse relative ad **allevamento zootecnico intensivo** (art.22.10 – NTO del P.I.) e parzialmente soggetta a **vincolo paesaggistico** (art. 142 lettera c) D.Lgs. 42/2004 corsi d'acqua n.170 Fiume Bacchiglione e n.171 Fiume Tesina);

4. *km 2+797 ÷ km 2+858*

Z.T.O. A2/57 – *Ambiti ed edifici di interesse storico-architettonico-ambientale esterni al Centro storico* (art. 6.3 – NTO del P.I.) comprendente:

- un edificio di interesse storico-architettonico-ambientale per il quale è consentita la ristrutturazione edilizia parziale (senza demolizione) (codice 3);

caratterizzata dalla **fascia di rispetto stradale** (art. 22.4 – NTO del P.I.) della S.P. n.41 e da quelle per le residenze civili concentrate e sparse relative ad **allevamento zootecnico intensivo**

(art.22.10 – NTO del P.I.) e parzialmente soggetta a **vincolo paesaggistico** (art. 142 lettera c) D.Lgs. 42/2004 corso d'acqua n.171 Fiume Tesina);

5. *km 2+858 ÷ km 3+070*

Z.T.O. E – Agricola – produttiva (art. 18 – NTO del P.I.) caratterizzata dalla **fascia di rispetto stradale** (art. 22.4 – NTO del P.I.) della S.P. n.41, dalla fascia di rispetto della **servitù idraulica** (art. 22.3 – NTO del P.I.) del fiume Bacchiglione e da quelle per le residenze civili concentrate e sparse relative ad **allevamento zootecnico intensivo** (art.22.10 – NTO del P.I.), sottoposta a tutela del **contesto figurativo** (art. 26 punto F del P.T.C.P. di Padova), soggetta a **vincolo paesaggistico** (art. 142 lettera c) D.Lgs. 42/2004 corsi d'acqua n.170 Fiume Bacchiglione e n.171 Fiume Tesina) e parzialmente ricadente in un **ambito naturalistico di livello regionale** (art.22.11 – NTO del P.I.).

Ai fini della Progettazione dell'intervento è importante evidenziare che:

- il Piano degli interventi del Comune di Veggiano riporta, lungo il margine sinistro della strada provinciale, il tracciato indicativo di un **percorso ciclabile e/o pedonale** (disciplinato dall'art. 23.3.2e – NTO del P.I.), parte del quale è già stata realizzata nel tratto compreso tra il 2° argine del fiume Bacchiglione ed il ponte sul fiume Tesina (Padovano);
- per quanto riguarda i **vincoli di natura idraulica** il tratto di strada da adeguare è interessato per circa 140 m dalla fascia di rispetto dello **scolo consorziale Baldin**, nel quale confluiscono tutti i fossi e i canali secondari presenti ai lati della strada provinciale nel tratto oggetto dell'intervento, mentre gli ultimi 50 m a sud interessano la fascia di rispetto idraulica del **fiume Bacchiglione** oltre che ricadere in Ambito Naturalistico di livello regionale. I rispettivi enti territoriali competenti sono il Consorzio di Bonifica Brenta ed il Genio Civile di Padova;
- per quanto riguarda i **vincoli di natura paesaggistica**, **gli ultimi 300 m** circa (km 2+770 ÷ km 3+079) della S.P. da adeguare **ricadono in area tutelata** ai sensi dell'art. 142 lettera c) del D.Lgs. 42/2004, in particolare all'interno delle fasce di rispetto larghe 150 m a ridosso degli alvei dei fiumi Tesina (Padovano) (corso d'acqua n.171) e Bacchiglione (corso d'acqua n.170).

2.2.2 Consistenza dei servizi a rete presenti

Le informazioni sulla consistenza dei servizi a rete sono state acquisite durante le operazioni di *rilievo in campagna* e, per le parti non direttamente rinvenibili, grazie alla collaborazione degli Enti gestori/proprietari delle reti che, su richiesta dello scrivente, hanno fornito le informazioni

attualmente in loro possesso che sono però risultate non essere tutte quelle necessarie per lo sviluppo coerente delle successive scelte progettuali (aspetti economici ed ingegneristici).

Con questo limite, vengono di seguito descritte le caratteristiche principali delle reti tecnologiche presenti nell'ambito d'intervento del primo stralcio funzionale, rinviando per le notizie/informazioni sui loro percorsi alla lettura degli elaborati grafici *n.ri 10.1 ÷ 10.4 "Reti tecnologiche esistenti – Planimetria"*.

Rete di distribuzione dell'energia elettrica

La parte settentrionale dell'ambito di intervento del primo lotto è fiancheggiata per circa 280 m da una **linea elettrica aerea in bassa tensione** che trae origine da una cabina-palo MT/bt presente più a nord e si sviluppa verso sud, parallelamente al margine destro della S.P. n.72, sostenuta da pali ricadenti nelle proprietà prospicienti la strada.

In corrispondenza del sostegno, all'altezza del km 2+375, la linea elettrica presenta una derivazione che, dopo aver scavalcato via Capitello ad una quota di **8,50 m** dal piano viabile, termina su un palo infisso sul lato opposto della strada e continua in configurazione interrata per servire gli edifici dei civici 16B e 16C.

Dal successivo sostegno, al km 2+455, dalla linea si stacca l'allacciamento aereo del civico 13 e la derivazione a scavalco della provinciale, a **8,00 m** di quota dal piano stradale, per servire i civici 16 e 16A. Dai due pali seguenti la linea scende a terra per gli allacciamenti interrati rispettivamente dei civici 11 e 9A.

Dal sostegno successivo ha origine un'altra derivazione della linea che, all'altezza del km 2+577, supera la carreggiata di via Capitello ad una quota di **6,30 m** dalla pavimentazione della strada, terminando sul palo a sinistra della S.P., a ridosso della recinzione del civico 12, dal quale la linea serve poi, in configurazione ancora aerea, i civici 12A e 12B e, in configurazione interrata i civici 10A e 10B.

Al km 2+670, dopo il sostegno a cui è collegato anche l'allacciamento aereo del civico 9, la linea elettrica in bassa tensione, per effetto del cambio di direzione di via Capitello, sovrappassa la strada ad una quota di **7,20 m** d'altezza, passando dal suo margine destro a quello sinistro. Dal palo su cui termina la campata di scavalco, si diramano gli allacciamenti interrati dei civici 8 e 10. La linea elettrica aerea in bassa tensione continua poi verso sud per altri 115 m circa, all'interno delle proprietà limitrofe alla strada provinciale, servendo il civico 6 e mantenendosi lontana dalla carreggiata della S.P. fino a raggiungere il

sostegno (sempre in proprietà privata) dal quale si diramano gli allacciamenti aerei del civico 2.

All'altezza del km 2+825 la linea riscavalca la strada provinciale ad una quota di **7,10 m** dal piano viabile ancorandosi ad un palo posto ancora all'interno di una proprietà limitrofa alla strada e a circa 35 m dal precedente sostegno. A questo palo convergono gli allacciamenti interrati dei civici 5 e 7 mentre la linea elettrica continua verso sud, sorvolando per circa 32 m il lotto di pertinenza del civico 3 e continuando parallelamente al margine destro della strada provinciale per altri 115 m circa, sempre in configurazione aerea e sostenuta da altri 4 pali collocati in prossimità del ciglio esterno del fosso di guardia della strada. Dal km 2+978 al km 3+040 infine, la linea risulta interrata per circa 62 m e la sua estremità terminale è costituita dal punto di consegna del civico 1A di via Capitello.

Rete di distribuzione del servizio telefonico

L'ambito d'intervento del primo lotto funzionale è caratterizzato dalla presenza di una **linea telefonica** in configurazione **aerea sostenuta da 22 pali** che si sviluppa lungo il margine sinistro della strada provinciale.

Lungo il suo percorso verso sud la linea presenta le seguenti diramazioni:

- al km 2+362, un **attraversamento aereo** della provinciale ad una quota di **6,00 m** dal piano stradale, lungo circa **14 metri**, che termina su un palo in proprietà del civico 15 e una linea in **cavidotto interrato** sotto i marciapiedi ed il piano viabile della limitrofa area a parcheggio che fronteggia i civici 16B e 16C;
- al km 2+400, dalla base del primo sostegno interno all'ambito del primo lotto, un **cavo in trincea**, lungo circa **11 metri**, che attraversa la carreggiata della S.P. n.72 e raggiunge la recinzione della del civico 13A presente sul lato opposto;
- al km 2+468, un **attraversamento aereo** della provinciale ad una quota di **6,00 m** dal piano stradale, lungo circa **19 metri**, che termina sul lato opposto della strada nello spigolo sud-est del fabbricato al civico 13;
- dallo stesso sostegno di partenza del precedente attraversamento una **linea aerea** che, sviluppandosi in direzione sud-est, serve i civici 16A e 14 di via Capitello;
- al km 2+532, un **attraversamento aereo** della provinciale ad una quota di **5,30 m** dal piano stradale, lungo circa **19 metri**, che termina su un palo collocato a ridosso della recinzione del civico 11;

- al km 2+701, un **attraversamento aereo** della provinciale ad una quota di **6,00 m** dal piano stradale, lungo circa **15 metri**, agganciato ad un palo collocato sul ciglio del fosso di guardia opposto e che continua per altri 21 metri in configurazione aerea, fino a collegarsi allo spigolo sud-est dell'edificio al civico 9;
- dal quindicesimo sostegno, al km 2+705, un **allacciamento aereo**, lungo circa **20 metri**, che termina sullo spigolo nord dell'edificio del civico 6;
- al km 2+800, un **allacciamento aereo**, lungo circa **40 metri**, che termina sul lato nord dell'edificio del civico 2;
- al km 2+867, un **attraversamento aereo** della provinciale ad una quota di **6,00 m** dal piano stradale, lungo circa **11 metri**, agganciato ad un palo collocato sul lato opposto della strada in prossimità del civico 1, da cui si stacca l'allacciamento all'edificio, mentre la linea ritorna verso nord allontanandosi da via Capitello.
- al km 3+037, un **allacciamento interrato**, lungo circa **12 metri**, che attraversa la carreggiata della S.P. n.72 e raggiunge la recinzione della del civico 1A presente sul lato opposto.

In corrispondenza dell'ultimo sostegno, poco prima dell'incrocio della provinciale con il secondo argine del fiume Bacchiglione, la **linea telefonica** scende a terra e continua, verso sud, **all'interno dei cavidotti** predisposti sotto il piano stradale del percorso ciclopeditone realizzato in occasione degli ultimi lavori d'allargamento della provinciale.

Rete di trasmissione dati (fibre ottiche)

Come da dichiarazione prot. n. 0139191 del gestore della rete trasmissione dati (fibre ottiche) nel Comune di Veggiano, OPEN FIBER S.p.A., rilasciata al Progettista in data 07/10/21, nell'area interessata dai lavori di adeguamento della S.P. n.72 **non sono presenti sottoservizi Open Fiber**.

Rete di distribuzione del gas-metano

La S.P. n.72 è interessata dalla presenza della rete di distribuzione del gas-metano. Dal km 2+370 e fino al km 2+845 la rete è costituita da una **condotta in media pressione** collocata sotto il piano viabile della provinciale in prossimità del suo margine destro. Al km 2+845, due paline fuori terra segnalano il cambio di direzione della condotta che, dopo aver attraversato la carreggiata e prosegue il suo percorso verso sud fuori dalla sede stradale in parallelismo con la S.P. n.72.

L'ente gestore ha fornito al Progettista una planimetria del tracciato della condotta esistente con l'indicazione che si tratta di una tubazione in MP (press. max 500 KPa), senza però dare ulteriori informazioni sulle caratteristiche fisico dimensionali delle condotte, sulla loro profondità di posa nonché sul numero e la posizione degli allacciamenti d'utenza e delle apparecchiature complementari dell'impianto (valvole di intercettazione, gruppi di riduzione, etc.).

Di seguito si elencano gli allacciamenti in esercizio o solo predisposti all'interno dell'ambito di intervento del primo lotto funzionale, dei quali è stato possibile rilevare la parte visibile fuori terra nel corso del rilievo topografico:

- al **km 2+374** allacciamento in esercizio, che attraversa la carreggiata della strada e interessa l'accesso al parcheggio limitrofo, a servizio dei civici 16B e 16C;
- al **km 2+392** allacciamento, che interessa l'accesso carraio sul fosso di guardia destro della strada, predisposto con stacco e valvola fuori terra a ridosso della recinzione del civico 13A;
- al **km 2+461** allacciamento la carreggiata della strada, predisposto con stacco e valvola fuori terra a ridosso della recinzione del civico 16;
- al **km 2+468** allacciamento, che attraversa il fosso di guardia destro della strada, predisposto con stacco e valvola fuori terra a ridosso della recinzione del civico 13;
- al **km 2+524** allacciamento in esercizio, che interessa l'accesso carraio sullo scolo Baldin a destra della strada, a servizio del civico 11;
- al **km 2+545** allacciamento in esercizio, che attraversa la carreggiata ed interessa l'accesso carraio sul fosso di guardia sinistro della strada, a servizio del civico 12B;
- al **km 2+575** allacciamento in esercizio, che attraversa la carreggiata ed interessa l'accesso carraio sul fosso di guardia sinistro della strada, a servizio del civico 12;
- al **km 2+611** allacciamento, che attraversa la carreggiata ed il fosso di guardia sinistro della strada, predisposto con stacco e valvola fuori terra a ridosso della recinzione del civico 10A;
- al **km 2+642** allacciamento, che attraversa la carreggiata ed il fosso di guardia sinistro della strada, predisposto con stacco e valvola fuori terra a ridosso della recinzione del civico 10;
- al **km 2+811** allacciamento predisposto con stacco e gruppo di riduzione a ridosso della

recinzione dell'allevamento avicolo e collegato ad una valvola d'intercettazione visibile sul piano viabile della provinciale;

- al **km 2+840** allacciamento, che attraversa il tratto tombinato del fosso di guardia destro della strada, predisposto con stacco e valvola fuori terra a ridosso della recinzione del civico 1;
- al **km 3+038** allacciamento in esercizio, che attraversa il rilevato e la carreggiata della strada ed interessa il tratto tombinato del fosso di guardia destro a fianco dell'accesso carraio, a servizio del civico 1A.

Rete dell'acquedotto

In allegato alla nota di indicazione sottoservizi n.6806_2021 del 23/09/2021, il gestore della rete acquedotto (ETRA S.p.A.) ha fornito la cartografia riportante il tracciato della rete acquedotto esistente nell'area di intervento, con i dati relativi alle caratteristiche fisico dimensionali delle condotte che la costituiscono. Successivamente al rilievo topografico sono intercorsi colloqui tra il Progettista ed i tecnici dell'ente gestore, per chiarire alcune incongruenze sorte dal confronto tra la cartografia ricevuta ed i risultati del rilievo, a seguito dei quali (a meno di qualche allacciamento e di qualche breve tratto) è stato possibile ricostruire con buona approssimazione, come di seguito descritta, la conformazione della rete esistente nella parte della S.P. n.72 ricadente nell'ambito di intervento del 1° lotto.

- **Dal km 2+370 al km 2+410** la condotta idrica, costituita da un **tubo in PVC Ø160 mm**, si sviluppa lungo il margine ovest dell'area a parcheggio, serve il civico 13A a destra della provinciale, con uno stacco che attraversa i fossi di guardia e la sua carreggiata alla progressiva chilometrica 2+392, mentre al km 2+367 è collegata ad una tubazione in PVC Ø100 mm che allaccia il civico 16C lungo la strada di accesso al parcheggio.
- **Dal km 2+410 al km 2+482**, superata l'area a parcheggio, la condotta è costituita da un **tubo in PE Ø63 mm** ed è collocata sul ciglio del fosso di guardia sinistro della provinciale a ridosso della recinzione del civico 16 ad essa allacciato al km 2+456.
- **Dal km 2+482 al km 2+525** il **tubo in PE Ø63 mm** sottopassa lo Scolo Baldin, attraversa la strada laterale (bianca) di via Capitello e va ad interessare il margine sinistro della carreggiata della strada provinciale.
- **Dal km 2+525 al km 2+688** la condotta dell'acquedotto, costituita ora da una **tubazione in PVC Ø63 mm** attraversa la carreggiata della S.P. e lo scolo Baldin all'altezza del carraio del

civico 11, corre a destra della provinciale, tra la recinzione del civico 9A ed il ciglio dello scolo, rimane interrata in campagna, a destra dello scolo, fino alla progressiva chilometrica 2+683 da dove riattraversa la carreggiata della provinciale fino a raggiungerne il margine sinistro. Alle progressive chilometriche 2+545, 2+609 e 2+650 sono stati rilevati i punti di consegna dei civici 12B, 10A e 10 presenti a sinistra della provinciale e quindi **probabilmente** collegati alla condotta con allacciamenti attraversanti lo scolo Baldin, la carreggiata della S.P. ed il suo fosso di guardia sinistro.

- **Dal km 2+688 al km 2+741** la condotta, che torna ad essere costituita da una **tubazione in PE Ø63 mm**, si mantiene sul lato sinistro della strada, da cui serve i civici 8 e 6 rispettivamente alle progressive chilometriche 2+688 e 2+718 con allacciamenti che attraversano il fosso di guardia sinistro. Al km 2+739 attraversa ancora una volta la S.P. n.72 per portarsi sul margine destro.
- **Dal km 2+741 al km 3+084** la condotta dell'acquedotto, secondo le indicazioni del gestore, risulta costituita da una **tubazione in PVC Ø75 mm** che interessa il lato destro della provinciale in posizione non meglio precisata. Alle progressive chilometriche 2+803, 2+835 e 3+039 sono stati rilevati i punti di consegna rispettivamente dell'allevamento avicolo, dei civici 5-7 e del civico 1A presenti alla destra della S.P., mentre sul secondo argine del fiume Bacchiglione, alla progressiva 3+084 è stata rilevata la presenza di uno sfiato, con sovrastante chiusino, a cui la condotta risulta collegata.

Impianto di pubblica illuminazione

Il tratto della S.P. n.72, interessato dall'intervento di adeguamento del primo lotto funzionale, risulta illuminato tra le progressive chilometriche 2+370 e 2+815, ovvero nella parte di strada interna al perimetro del centro abitato.

I **15 punti luce** sono costituiti da **corpi illuminanti a LED** di recente installazione e sono sostenuti in configurazione **testa-palo** da altrettanti **pali conici in acciaio** alti **8,00 metri** e collocati in banchina, lungo il margine destro della S.P. n. 72, ad una **interdistanza media di 30 metri** circa.

Essi fanno parte di un **impianto** più grande, formato da 44 punti luce, tra i quali anche la torre faro della rotatoria all'intersezione tra la S.P. n.72 e la S.P. n.13, **alimentato e controllato dal quadro** denominato **Q24** posto in via Bosco Mardigliana nell'angolo nord dell'intersezione con via Capitello.

Reti fognarie

Come comunicato da ETRA S.p.A., nella zona oggetto dell'intervento **non sono presenti impianti fognari** di competenza di suddetto gestore (rete di fognatura nera) e, a seguito di valutazioni economiche effettuate dallo stesso ente gestore, è stata abbandonata l'idea di una loro futura realizzazione.

Per quanto riguarda invece la rete di smaltimento delle acque meteoriche, sono presenti dei brevi tratti ai margini della strada provinciale in cui i fossi di guardia a cielo aperto sono stati tombinati mediante la posa di condotte interrato che garantiscono la continuità del deflusso delle acque meteoriche. In particolare all'interno dell'ambito di intervento del primo lotto, **lungo il margine destro** della provinciale, si contano **10 accessi carrabili/pedonali** ai fondi o ai lotti limitrofi che interrompono la continuità dell'invaso a cielo aperto del fosso per una lunghezza pari alla larghezza degli accessi serviti; mentre **lungo il margine sinistro** se ne contano **9**.

Oltre a tutti questi accessi c'è una zona lungo il margine destro della provinciale, tra le progressive chilometriche 2+788 ÷ 2+852, in cui la banchina stradale è stata recuperata tombinando il fosso di guardia laterale.

2.2.3 Consistenza della rete scolante

Il principale ricettore della rete scolante della zona è costituito dallo **Scolo** consortile **Baldin** che ha una lunghezza complessiva di circa **2.350 metri**.

Lo scolo ha origine al km 2+615 della S.P. n.72 "Sementina" e la affianca per circa 130 metri lungo il margine destro. Al km 2+485 della provinciale lo scolo la sottopassa e le si allontana proseguendo in direzione est.

3. IL PROGETTO DEFINITIVO

3.1. Modalità di compilazione degli elaborati – Conformità rispetto al “Regolamento” e alle Indicazioni del RUP – Elenco

La compilazione degli Elaborati del presente Progetto Definitivo è stata eseguita nel rispetto del Quadro normativo cogente.

In particolare per quanto riguarda il D.P.R. n.207/2010 l’elaborazione è esplicitamente rispettosa del disposto degli artt.25, 26, 27, 28 29, 30, 31 e 32.

Elenco elaborati

Elab. n. 1	– Relazione generale	
Elab. n. 1.A	– Allegato alla Relazione generale Enti gestori dei servizi – Documentazione – Interferenza dei servizi esistenti con le opere di progetto	
Elab. n. 2	– Corografia generale – Localizzazione dell’intervento	sc. 1:100000
Elab. n. 3	– Estratto dal Piano Provinciale della Viabilità – Aggiornamento 2012	sc. 1:50000
Elab. n. 4.1	– Estratto dal P.I. del Comune di Veggiano e ambito d’intervento del 1°lotto	sc. 1:2000
Elab. n. 4.2	– Estratto dal P.I. del Comune di Veggiano e limiti di frazionamento	sc. 1:2000
Elab. n. 5	– Documentazione fotografica – Coni visuali ed immagini	
Elab. n. 6.1	– Rilievo topografico – Relazione	
Elab. n. 6.2.1	– Rilievo topografico – Libretti delle misure GPS/GNSS	
Elab. n. 6.2.2	– Rilievo topografico – Libretto delle misure laser	
Elab. n. 7.1	– Rilievo topografico – Planimetria (sezioni 30÷40)	sc. 1:200
Elab. n. 7.2	– Rilievo topografico – Planimetria (sezioni 41÷55)	sc. 1:200
Elab. n. 7.3	– Rilievo topografico – Planimetria (sezioni 56÷67)	sc. 1:200
Elab. n. 7.4	– Rilievo topografico – Planimetria (sezioni 68÷84)	sc. 1:200
Elab. n. 8.1	– Rilievo topografico – Sezioni trasversali (sezioni 38÷48)	sc. 1:200
Elab. n. 8.2	– Rilievo topografico – Sezioni trasversali (sezioni 49÷60)	sc. 1:200
Elab. n. 8.3	– Rilievo topografico – Sezioni trasversali (sezioni 61÷72)	sc. 1:200
Elab. n. 8.4	– Rilievo topografico – Sezioni trasversali (sezioni 73÷84)	sc. 1:200
Elab. n. 9	– Rilievo topografico – Profilo longitudinale asse stradale	sc. 1:1000/100
Elab. n.10.1	– Reti tecnologiche esistenti – Planimetria (sezioni 30÷40)	sc. 1:200
Elab. n.10.2	– Reti tecnologiche esistenti – Planimetria (sezioni 41÷55)	sc. 1:200
Elab. n.10.3	– Reti tecnologiche esistenti – Planimetria (sezioni 56÷67)	sc. 1:200
Elab. n.10.4	– Reti tecnologiche esistenti – Planimetria (sezioni 68÷84)	sc. 1:200
Elab. n.11	– Relazione geologica	
Elab. n.12	– Valutazione di compatibilità idraulica – Relazione	
	• Allegato A – Identificazione dei tronchi della rete scolante esistente	sc. 1:2000
	• Allegato B – Schematizzazione della rete scolante esistente	sc. 1:1000
	• Allegato C.1 – Profilo e sezioni dei fossi di guardia in fregio al margine destro della S.P. N.72	sc. 1:500
	• Allegato C.2 – Profilo e sezioni dei fossi di guardia in fregio al margine sinistro della S.P. N.72	sc. 1:500
	• Allegato D.1 – Planimetria dello schema della rete d’invaso e smaltimento acque meteoriche di progetto (nord)	sc. 1:500
	• Allegato D.2 – Planimetria dello schema della rete d’invaso e smaltimento acque meteoriche di progetto (centro)	sc. 1:500
	• Allegato D.1 – Planimetria dello schema della rete d’invaso e smaltimento acque meteoriche di progetto (sud)	sc. 1:500
Elab. n.13.1	– Planimetria di Progetto (sezioni 35 ÷ 60)	sc. 1: 500
Elab. n.13.2	– Planimetria di Progetto (sezioni 53 ÷ 84)	sc. 1: 500
Elab. n.14.1	– Reti tecnologiche di progetto e rapporto con quelle esistenti – Planimetria (sezioni 38÷50)	sc. 1:200
Elab. n.14.2	– Reti tecnologiche di progetto e rapporto con quelle esistenti – Planimetria (sezioni 51÷63)	sc. 1:200
Elab. n.14.3	– Reti tecnologiche di progetto e rapporto con quelle esistenti – Planimetria (sezioni 65÷75)	sc. 1:200
Elab. n.14.4	– Reti tecnologiche di progetto e rapporto con quelle esistenti – Planimetria (sezioni 76÷84)	sc. 1:200
Elab. n.15	– Profili stradali longitudinali di progetto	sc. 1:1000/100
Elab. n.16.1	– Sezioni stradali trasversali di progetto (sezioni 38÷48)	sc. 1:200
Elab. n.16.2	– Sezioni stradali trasversali di progetto (sezioni 49÷60)	sc. 1:200
Elab. n.16.3	– Sezioni stradali trasversali di progetto (sezioni 61÷72)	sc. 1:200
Elab. n.16.4	– Sezioni stradali trasversali di progetto (sezioni 73÷84)	sc. 1:200
Elab. n.17.1	– Profili longitudinali – Fossi di guardia e condotte di progetto lungo il margine destro della S.P. n.72	sc. 1:500/50

Elab. n.17.2	– Profili longitudinali – Fossi di guardia e condotte di progetto lungo il margine sinistro della S.P. n.72	sc. 1:500/50
Elab. n.18	– Sezioni stradali tipo	sc. 1:100
Elab. n.19.1	– Piano particellare d'esproprio Planimetria catastale – Dati delle superfici interessate – Elenco ditte proprietarie	sc. 1:2000
Elab. n.19.2	– Piano particellare d'esproprio Visure effettuate per l'individuazione delle ditte intestatarie delle aree da espropriare	
Elab. n.19.3	– Piano particellare d'esproprio Relazione sulla determinazione delle indennità	
Elab. n.20	– Disciplinare descrittivo prestazionale degli elementi tecnici	
Elab. n.21	– Elenco dei prezzi unitari	
Elab. n.22	– Computo metrico estimativo e quadro economico	
Elab. n.23	– Studio di fattibilità ambientale	

3.2. Consistenza immobiliare delle aree di intervento – Loro disponibilità

L'esecuzione delle opere di Progetto del primo lotto funzionale comporterà l'impermeabilizzazione di nuove superfici per circa 3.200 mq e l'occupazione permanente e temporanea di immobili per una superficie complessiva di circa 2.250 mq non ancora nella disponibilità dell'Amministrazione procedente.

L'acquisizione delle relative aree potrà avvenire per *esproprio* o per *cessione volontaria*.

3.3. Descrizione delle opere

Viene qui di seguito riportata la descrizione dell'intervento da realizzare, completa dei risultati degli studi tecnici di prima approssimazione, dei requisiti e delle prestazioni delle opere progettate.

Per comodità di lettura, la descrizione è svolta contestualmente all'elencazione dei relativi elaborati grafici del Progetto Definitivo, ai quali dunque si rimanda.

Elab. n.1 – Relazione generale

La presente.

Elab. n.1.A – Allegato alla Relazione generale

Enti gestori dei servizi-Documentazione-Interferenze dei servizi esistenti con le opere di progetto

Contiene un quadro sinottico dell'interlocuzione svolta con gli enti gestori e territorialmente competenti e la documentazione sui sottoservizi fornita dagli enti al progettista.

Elab. n.2 – Corografia generale – Localizzazione dell'intervento (sc. 1:100000)

L'elaborato ha lo scopo di rappresentare la contestualizzazione territoriale dell'intervento la cui localizzazione è cerchiata in rosso.

Elab. n. 3 – Estratto dal Piano Provinciale della Viabilità, Aggiornamento 2012 (sc. 1:50.000)

Estratto in scala 1:50.000, dall'elaborato grafico n. 06.02.00.00 *"Interventi di Piano puntuali – Corografia d'insieme"* – Piano Provinciale della viabilità, Aggiornamento 2012. L'intervento di Piano codificato con il n. 82 – "Potenziamento SP72 fino alla SP38 tra Mestrino e Saccolongo" conferma la coerenza del Progetto, con le previsioni dello strumento provinciale.

Elab. n.4.1 – Estratto dal P.I. del Comune di Veggiano e ambito d'intervento del 1° lotto (sc. 1:2000)

La Variante parziale n.7 del P.I. approvata con Delibera di C.C. n.44 del 24.11.2021 da cui è estratto l'elaborato, costituisce l'ultima modifica interessante l'area di intervento visto che la successiva Variante parziale n.8 non l'ha riguardata e quindi non ha alterato la sua zonizzazione.

Tutte le informazioni ritraibili dalla lettura dell'elaborato e riguardanti l'ambito di intervento del primo lotto sono state riportate nel precedente paragrafo 2.2.1. – *Aspetti urbanistici*.

Elab. n.4.2 – Estratto dal P.I. del Comune di Veggiano e limiti di frazionamento (sc. 1:2000)

L'elaborato ha lo scopo di evidenziare i limiti di frazionamento delle aree interessate da tutto l'intervento (1° + 2° lotto funzionale) e quindi verificare la conformità urbanistica dello stesso.

Elab. n.5 – Documentazione fotografica – Coni visuali ed immagini

Documenta con opportune viste fotografiche (coni visuali) i luoghi e i manufatti di interesse per la progettazione, presenti all'interno ed in prossimità dell'ambito di intervento del primo lotto, fornendo informazioni di dettaglio non ritraibili da foto aerea.

Elab. n. 6.1 – Rilievo topografico – Relazione

Descrive tutte le operazioni di misurazione eseguite in campagna, le strumentazioni utilizzate, i capisaldi di riferimento per le quote altimetriche, i punti fiduciali rilevati e da utilizzare per l'inquadramento catastale, i capisaldi "materializzati" per le future operazioni di tracciamento o di frazionamento delle particelle oggetto d'esproprio nonché le modalità di restituzione grafica del rilievo.

Elab. n. 6.2.1 – Rilievo topografico – Libretti delle misure GPS/GNSS

Raccoglie i dati numerici del rilievo topografico eseguito con strumentazione GPS/GNSS.

Elab. n. 6.2.2 – Rilievo topografico – Libretto delle misure laser

Raccoglie i dati numerici del rilievo topografico eseguito con strumentazione Laser scanner.

Elab.ti n.ri 7.1. ÷ 7.4. – Rilievo topografico – Planimetria (sc. 1:200)

Gli elaborati rappresentano la restituzione grafica dello stato dei luoghi, ottenuta mediante le operazioni di campagna di rilievo topografico, relativa all'ambito del primo lotto. In essi sono rappresentati tutti gli elementi fuori terra che, in certi casi, si rivelano utili anche per individuare e definire quelli interrati.

Elab.ti n.ri 8.1 ÷ 8.4 – Rilievo topografico - Sezioni trasversali (sc. 1:200)

Nei quattro elaborati sono raccolte le 46 sezioni trasversali, distribuite lungo il tracciato del tratto di strada provinciale ricadente nell'ambito del primo lotto, che evidenziano la configurazione del corpo stradale esistente, la consistenza dei fossi di guardia laterali ed il rapporto altimetrico tra la strada e le aree private limitrofe.

Elab. n. 9 – Rilievo topografico – Profilo longitudinale asse stradale (sc. 1:1000/100)

Riporta l'andamento altimetrico dell'asse stradale esistente compreso nell'ambito del 1° lotto funzionale dell'intervento. Muovendo da nord a sud esso risulta in costante leggera discesa per circa 440 metri, in leggera salita nei successivi 210 metri e, negli ultimi 70 metri, in salita più decisa (pendenza del 3%) fino a raggiungere la sommità del 2° argine del fiume Bacchiglione, in cui si collega a quello del tratto di provinciale già ampliato.

Elab.ti n.ri 10.1 ÷ 10.4 – Reti tecnologiche esistenti – Planimetria (sc. 1:200)

Riferiti anch'essi all'ambito di intervento del primo lotto, documentano il risultato dell'attività di interlocuzione svolta con gli Enti proprietari/gestori dei servizi a rete ed integrano le informazioni acquisite con il rilievo topografico.

Elab. n. 11 – Relazione geologica

Non esistendo all'interno o nelle immediate vicinanze dell'ambito dell'intero intervento zone accessibili alle macchine operative per l'esecuzione di sondaggi geognostici, la relazione è stata redatta a firma del dott. geol. Roberto Zago di Padova in forma generica e sintetica, utilizzando la documentazione specialistica, comprendente l'area di intervento, reperita presso il Comune di Veggiano.

Elab. n. 12 – Valutazione di compatibilità idraulica

La Relazione di Compatibilità idraulica redatta dall'ing. Loris Lovo di Padova, assieme ai suoi allegati grafici (all. A ÷ D), illustra le scelte progettuali adottate affinché le nuove opere stradali non influiscano negativamente sul sistema idraulico superficiale esistente. In esso sono descritti gli aspetti idraulici ed idrologici che caratterizzano l'area di intervento costituita dal tratto di strada provinciale n.72 "Sementina" compreso tra la rotatoria all'incrocio con la S.P. n.83 a nord (km 1+800) ed il secondo argine del fiume Bacchiglione a sud (km 3+090). La dimostrazione dell'invarianza idraulica dell'area di intervento anche dopo la realizzazione delle opere di progetto è supportata dai calcoli dei volumi d'invaso ottenuti con le nuove condotte e dal dimensionamento dei manufatti di regolazione dello scarico (bocche tarate), sviluppati secondo i criteri stabiliti dalla D.G.R 1322/2006 e s.m.i. e con i parametri forniti dai tecnici del Consorzio di Bonifica Brenta nel corso degli incontri con il Progettista.

Il documento, assieme ai suoi allegati di seguito descritti, sarà sottoposto alla valutazione di suddetto Consorzio di Bonifica per l'ottenimento del relativo parere idraulico.

Allegati alla Relazione di Compatibilità Idraulica:

Allegato A - Identificazione dei tronchi della rete scolante esistente (sc. 1:2000)

Nella planimetria sono rappresentati, con grafie e colorazioni diversificate, gli elementi costitutivi della rete scolante esistente a ridosso della strada provinciale. L'elaborato consente di individuare la posizione dello scolo consorziale Baldin, dei fossi di guardia, dei tratti tombinati di quest'ultimi, degli attraversamenti stradali delle condotte e delle zone a deflusso superficiale senza canalizzazioni. Sono inoltre contrassegnate (con lettere) le estremità dei vari tronchi che costituiscono la rete scolante.

Allegato B – Schematizzazione della rete scolante esistente (sc.1:1000)

Nell'allegato grafico viene rappresentata schematicamente la rete scolante esistente ai margini della S.P. n.72 e, rispetto al precedente allegato, vengono forniti ulteriori dati (quota del fondo alle estremità dei vari tronchi e verso di deflusso delle acque nei singoli tronchi) che permettono di comprenderne il funzionamento globale. Nell'elaborato sono rappresentati anche i tratti finali o iniziali degli scoli e dei fossi secondari che si innestano nella rete a ridosso della S.P. e che drenano le acque meteoriche superficiali provenienti da aree circostanti a quella d'intervento. Con colorazione diversa sono stati inoltre evidenziati i tratti attualmente tombati.

Allegato C.1 – Profilo e sezioni dei fossi di guardia in fregio al margine destro della S.P. n. 72 (sc. 1:500)

Con i dati forniti dal rilievo topografico è stato possibile rappresentare graficamente e quindi anche numericamente la configurazione dei corpi idrici ricettori presenti lungo il margine destro della strada provinciale. In particolare l'allegato riporta tutti i profili del fondo dei ricettori ottenuti con i dati numerici di 76 sezioni trasversali, corredate dalle quote di massima piena. Con questi dati sono stati calcolati i volumi utili della rete scolante esistente a destra di via Capitello.

Allegato C.2 – Profilo e sezioni dei fossi di guardia in fregio al margine sinistro della S.P. n. 72 (sc. 1:500)

I volumi utili della rete scolante esistente a sinistra di via Capitello sono stati invece calcolati con i dati numerici delle 69 sezioni trasversali dei ricettori presenti lungo il margine sinistro della strada provinciale rappresentate in questo allegato assieme ai loro profili.

Allegati D1÷D3 - Planimetria dello schema della rete d'invaso e smaltimento acque meteoriche di progetto (nord, centro e sud) (sc. 1:500)

Nei tre allegati, uno relativo alla zona nord, uno alla zona centrale ed uno alla zona sud dell'area di intervento, è tradotta graficamente e schematicamente la soluzione individuata con i calcoli sviluppati ed esposti nella relazione.

Il sistema di invaso e di smaltimento delle acque meteoriche che considera i volumi d'invaso esistenti residui, quelli sottratti dall'intervento di allargamento della sede stradale (nuova pista ciclopeditonale inclusa) e quelli necessari per controllare le portate generate dell'impermeabilizzazione di nuove superfici, sarà ottenuto principalmente accoppiando una condotta o un corpo idrico (fosso) con funzioni idrauliche ad efflusso libero ad una condotta con funzione d'invaso ad efflusso regolato (con bocca tarata).

Nel dettaglio:

- in corrispondenza del tronco A-B il fosso di guardia esistente sarà tombinato per allargare la carreggiata e verrà sostituito da una condotta Ø 80 cm con funzione d'invaso accoppiata ad una condotta Ø 50 cm con funzione idraulica che potrà scaricare liberamente, dopo aver attraversato la carreggiata, nello scolo esistente a sinistra della provinciale (nodo J), mentre la condotta Ø 80 cm attraverserà anch'essa la strada ma confluirà in un pozzettone, a valle del quale una bocca tarata provvederà a limitare il suo efflusso nello stesso scolo; le due condotte, in corrispondenza dei pozzettoni presenti nei nodi A e B saranno collegate da una

tubazione con funzione di “troppo pieno” avente la generatrice inferiore alla quota della generatrice superiore della condotta d’invaso;

- nel tratto L – J, dove il percorso ciclopeditonale prenderà il posto dell’attuale fosso di guardia sinistro della provinciale, l’invaso sarà costituito da una condotta scatolare a sezione rettangolare con dimensioni interne 120 x 100 cm mentre la funzione idraulica sarà assegnata ad un nuovo fosso di guardia che verrà risezionato a lato del percorso ciclopeditonale. Lo scatolare ed il fosso di guardia risulteranno anch’essi collegati con tubazioni di scarico del “troppo pieno”. Il nuovo fosso di guardia confluirà liberamente nello scolo presente alla sinistra della provinciale, lo scatolare invece terminerà nello stesso pozzettone a cui risulta collegata la condotta Ø 80 del precedente tratto A – B rendendo unico il volume d’invaso della condotta a sezione circolare e dello scatolare a sezione rettangolare;
- per la condotta interrata esistente tra il nodo L e lo spigolo nord-ovest dell’edificio a civico 1 di via Bosco Mardigliana sarà realizzato lo scarico ad efflusso libero nel nuovo fosso di guardia all’altezza del nodo L;
- nel tratto G – M l’invaso di compensazione delle portate generate dalla nuova superficie pavimentata sarà costituito da una condotta Ø 80 cm posta sotto la carreggiata della strada in prossimità del margine destro mentre la funzione idraulica sarà assegnata ad un nuovo fosso di guardia risezionato a destra della S.P. e ad una condotta Ø 50 ad esso collegata, affiancata a quella d’invaso. La condotta Ø 50 scaricherà liberamente nel fosso di guardia esistente a destra della provinciale dopo l’incrocio con via Bosco Mardigliana mentre la tubazione Ø 80 d’invaso risulterà collegata (con una tubazione attraversante la carreggiata della provinciale) alla sua omologa posata lungo il margine sinistro della S.P.;
- il tratto M – N – O verrà tutto risolto con l’accoppiamento di una condotta Ø 80 d’invaso e di una Ø 50 con funzione idraulica. Quest’ultima, in corrispondenza del nodo M, verrà collegata alla condotta interrata esistente sotto l’incrocio della provinciale con via Bosco Mardigliana. Le due condotte, collegate con i “troppo pieno” in corrispondenza dei relativi pozzetti di linea/ispezione, si svilupperanno verso sud fino ad intercettare lo scolo Baldin (nodo O) nel quale – attraverso una bocca tarata la condotta Ø 80 e liberamente la condotta Ø 50 – scaricheranno le relative portate;
- per il tratto P – O sarà adottato lo stesso identico schema (invaso + funzione idraulica), ma con verso contrario (sud-nord). Anche in questo caso le due condotte scaricheranno le portate

verso lo scolo consorziale (la Ø 80 di invaso ancora attraverso una bocca tarata e la Ø 50 con efflusso libero). Più a sud La condotta Ø 80 d'invaso interesserà anche una parte del tratto Q – P ma sarà accoppiata ad un nuovo fosso di guardia a cui sarà assegnata la funzione idraulica.

Nell'allegato D.2 relativo alla zona centrale è inoltre rappresentata la modalità di tombamento del tratto iniziale dello scolo consorziale Baldin, necessario per ottenere l'allargamento della provinciale in corrispondenza del nodo H. A tale scopo è prevista la posa in opera di elementi scatolari a sezione rettangolare delle dimensioni interne di 150 x 100 cm.

Si fa infine notare che la realizzazione della nuova rete di invaso e smaltimento delle acque meteoriche implica necessariamente la demolizione di tutti i tombamenti dei fossi di guardia esistenti in corrispondenza degli accessi carrai delle proprietà prospicienti la S.P. n.72.

Elab.ti n.ri 13.1 ÷ 13.2 – Planimetria di Progetto (sc. 1:500)

Gli elaborati definiscono nel dettaglio le principali caratteristiche geometriche del nuovo assetto dell'infrastruttura viaria conseguente alle scelte operate in base i ragionamenti sviluppati e descritti nel Progetto di fattibilità tecnica ed economica.

L'intervento di progetto previsto con il primo lotto funzionale interessa la S.P. n.72 "Sementina" tra le progressive chilometriche 2+370 ÷ 3+090 per una estensione totale di circa 720 m.

Il tratto di strada in questione risulterà attrezzato, lungo il margine sinistro, con un percorso ciclopeditonale in sede propria della larghezza utile di 2,50 m (percorribile in doppio senso di marcia) e, per tutta la sua estensione, dotato di carreggiata a due corsie per gli autoveicoli larghe in ogni sezione trasversale della strada non meno di 3,50 m. Tale larghezza minima delle corsie verrà progressivamente raggiunta dopo i primi 40 metri dell'intervento di allargamento della provinciale dovendo temporaneamente raccordare la carreggiata dell'infrastruttura allargata a quella esistente che verrà successivamente modificata con il secondo lotto funzionale.

Il percorso ciclopeditonale da realizzare con questo primo lotto funzionale avrà inizio all'altezza dell'accesso dell'area a parcheggio presente a sinistra di via Capitello al km 2+370. Quindi si svilupperà verso sud separato dalla carreggiata con una aiuola spartitraffico larga 50 cm e interrotta ogni 15 metri circa ospitare le caditoie per lo smaltimento delle acque meteoriche raccolte dalla pavimentazione stradale. L'elemento spartitraffico risulterà altresì interrotto in corrispondenza degli accessi carrai alle proprietà private o ai fondi esistenti a margine della S.P., ed all'altezza del nuovo attraversamento pedonale di progetto (km 2+560). Questa configurazione verrà mantenuta per tutto il suo percorso all'interno del centro abitato della frazione, ovvero fino all'altezza del

civico 2 (km 2+840). Da questo punto e fino al limite dell'ambito di intervento (sommità del 2° argine del fiume Bacchiglione) la zona della sede stradale dedicata a ciclisti e pedoni sarà invece separata dalla carreggiata mediante una barriera stradale (guard-rail), in continuità con la configurazione adottata dalla Provincia di Padova nell'intervento di allargamento della S.P. realizzato tra il 2° argine del fiume Bacchiglione ed il ponte sul fiume Tesina in località Trambacche.

Per quanto riguarda invece le corsie della carreggiata, la cui larghezza minima di 3,50 m sarà assicurata in tutti i punti, il disegno ne evidenzia l'ulteriore progressivo allargamento e l'altrettanto progressivo ritorno alla misura di 3,50 m tra il km 2+450 ed il km 2+520 ovvero lungo lo sviluppo della curva esistente caratterizzata dal raggio di curvatura più piccolo (48,50 m) e che rappresenta il punto più critico presente nel tratto di strada da mettere in sicurezza. Al centro della curva le corsie raggiungeranno la larghezza massima di 4,43 m, rendendo così possibile, più agevole e meno pericoloso il transito contemporaneo, nei due sensi opposti di marcia, dei mezzi pesanti.

La rappresentazione grafica planimetrica dell'intervento di adeguamento previsto nel primo lotto funzionale è completata con le seguenti informazioni:

- posizione delle 46 sezioni trasversali più significative dal punto di vista dell'andamento planimetrico dell'asse stradale e della variabilità della pendenza trasversale della carreggiata;
- posizione delle 5 sezioni tipo (E-E, F-F, G-G, H-H e I-I) di cui al successivo elaborato n.18;
- posizione ed estensione dei nuovi fossi di guardia da realizzare ai lati della nuova/adeguata infrastruttura stradale;
- posizione finale dei punti luce interferenti con l'intervento ed oggetto di spostamento;
- indicazione dei limiti dei lotti funzionali per l'attuazione dell'intervento.

Elab. n.ri 14.1 ÷ 14.4 – Reti tecnologiche di progetto e rapporto con quelle esistenti – Planimetria (sc. 1:200)

La realizzazione del percorso ciclopeditone lungo il margine sinistro della strada provinciale comporta la soppressione dei sostegni esistenti della linea aerea telefonica interferenti con la nuova infrastruttura e la necessità di interrare la linea stessa. Per questo motivo, in collaborazione con i tecnici dell'ente gestore del servizio telefonico, sono state definite la configurazione e la tipologia dei cavidotti interrati da prevedere nell'ambito d'intervento del primo lotto funzionale. In questi elaborati è rappresentata la predisposizione della **nuova rete interrata del servizio telefonico** da realizzare mettendo in opera i materiali forniti dall'ente. Si tratta prevalentemente di un cavidotto posto sotto il piano viabile del nuovo percorso ciclopeditone, costituito da due tubazioni accoppiate

in polietilene (corrugate esternamente e lisce internamente) del diametro di 125 e 63 mm raccordate con pozzetti intermedi di linea, di derivazione e di raccordo ai basamenti per le colonnine telefoniche stradali. Nei disegni sono inoltre rappresentati i tratti in attraversamento della S.P. n.72 necessari per servire le utenze sull'altro lato della strada e i cavidotti in derivazione dalla linea principale che dovranno essere interrati all'interno delle proprietà private in sostituzione degli attuali allacciamenti aerei.

Negli stessi elaborati viene rappresentata la configurazione planimetrica dettagliata della **rete di invaso e smaltimento delle acque meteoriche**, da realizzare con il primo lotto funzionale, dimensionata e strutturata in base alle risultanze della succitata valutazione di compatibilità idraulica. Rispetto agli allegati della Relazione di compatibilità idraulica gli elaborati sono stati redatti in scala maggiore (1:200 invece che 1:500) per dar ragione dell'effettivo ingombro degli elementi che lo costituiscono (tubi a sezione circolare, a sezione rettangolare e pozzetti), della compatibilità della loro posizione con gli elementi costituenti il nuovo cavidotto telefonico e del loro rapporto planimetrico con i tracciati dei sottoservizi esistenti, ricavati dalla documentazione fornita dai vari enti gestori/proprietari e già rappresentati negli elaborati n.ri 10.1÷10.4, che qui vengono riproposti.

Appare da subito evidente che per la realizzazione dei nuovi impianti tecnologici (rete di invaso e smaltimento acque meteoriche e interrimento rete servizio telefonico) dovranno essere risolte le criticità dovute a:

- interferenze con gli allacciamenti d'utenza del gas-metano e dell'acquedotto;
- incerta conoscenza della reale posizione dei sottoservizi esistenti;
- necessità di garantire la continuità dei servizi e minimizzazione, se inevitabili, dei disservizi durante l'esecuzione dei lavori;

e che sulla scorta di questi elaborati dovranno essere concordati con gli enti gestori modalità e tempi per la risoluzione delle interferenze, comprendenti i necessari accertamenti in loco nonché gli interventi di loro competenza, al fine di garantire la coerenza del cronoprogramma dei lavori che verrà redatto nel successivo livello di progettazione esecutiva.

Infine, per quanto riguarda **l'impianto della pubblica illuminazione**, negli elaborati in questione sono evidenziate:

- le nuove posizioni dei 5 sostegni e dei relativi corpi illuminanti che interferiscono con la realizzazione del tombamento dello scolo consorziale Baldin e che quindi andranno spostati con la loro linea elettrica di alimentazione;
- la posizione del punto luce a servizio dell'attraversamento pedonale di progetto previsto al km 2+560 della strada provinciale.

Elab. n. 15 – Profili stradali longitudinali di progetto (sc. 1:1000/100)

Nell'elaborato grafico sono rappresentati i profili longitudinali di progetto dell'asse stradale e dei margini esterni della carreggiata della S.P. n.72, allo scopo di fornire (nell'ambito di intervento del primo lotto funzionale) l'indicazione sul loro andamento altimetrico che a seguito dell'allargamento della carreggiata viene modificato. Il disegno fornisce i dati relativi alle distanze parziali e progressive, alle quote altimetriche, alle livellette, all'indicazione delle sezioni di riferimento di cui ai successivi elaborati n.ri 15.1÷15.4 ed è completato con le caratteristiche planimetriche del tracciato ed i relativi valori dimensionali principali.

Elab. n.ri 16.1 ÷ 16.4 – Sezioni stradali trasversali di progetto (sc. 1:200)

Nei quattro elaborati sono raccolte le 48 sezioni trasversali (n.ri 38 ÷ 84) relative all'ambito di intervento del primo lotto funzionale. Le sezioni di progetto fissano le dimensioni trasversali della infrastruttura adeguata e, mediante il confronto con il profilo dello stato di fatto in esse riportato, determinano le quantità relative ai movimenti di materie necessarie per la realizzazione delle opere, costituendo un supporto certo per l'elaborazione delle successive elaborazioni economiche.

Nelle sezioni sono indicati anche gli elementi costituenti la rete d'invaso e di smaltimento delle acque meteoriche di progetto e quelle esistenti da eliminare, nonché i pozzetti dei nuovi cavidotti del servizio telefonico, allo scopo di stabilire la loro posizione – sotto il piano viabile del nuovo percorso ciclopedonale – in funzione dello spazio disponibile e senza comprometterne la funzionalità.

Elab. n.ri 17.1 ÷ 17.2 – Profili longitudinali – Fossi di guardia e condotte di progetto lungo il margine (destro e sinistro) della S.P. n.72 (scala 1:500/50)

Le informazioni fornite con gli elaborati planimetrici delle reti tecnologiche di progetto (elab. n.ri 14.1 ÷ 14.4) e con le sezioni stradali di progetto (elab. n.ri 16.1 ÷ 16.4), sono completate con questi elaborati che illustrano l'andamento altimetrico longitudinale del sistema di invaso/scolante di progetto, nonché dei fossi di guardia esistenti che non verranno modificati o tombati, presenti sul

lato destro e sul lato sinistro della S.P. n.72. I due disegni mettono a confronto, rispettivamente, le quote dei fossi di guardia e degli scatolari per il tombamento dello scolo Baldin con quelle del margine destro della carreggiata e le quote dei collettori a sezione circolare e i fossi di guardia risezionati con quelle dei margini esterno ed interno del percorso ciclopedonale di progetto.

Elab. n. 18 – Sezioni stradali tipo (sc. 1:100)

Nell'elaborato grafico sono illustrate le cinque sezioni trasversali indicate nelle Planimetrie di Progetto del primo lotto funzionale che, per un'agevole comprensione dell'intenzione progettuale, sono irrisualmente corredate anche con i profili della viabilità esistente. Le sezioni riportano solo indicativamente le posizioni dei sottoservizi esistenti a causa dei limiti delle informazioni fornite dagli enti gestori/proprietari, mentre risultano corrette nel caso dei cavidotti per la rete del servizio telefonico e delle condotte per lo smaltimento e l'invaso delle acque meteoriche superficiali. La realizzazione di cavidotti interrati dedicati al servizio telefonico è prevista dal progetto, in analogia a quanto già fatto nel precedente intervento di allargamento della S.P. n.72 realizzato dalla Provincia di Padova, per ospitare la linea telefonica aerea esistente che interferisce con la realizzazione del percorso ciclopedonale.

In ogni sezione sono evidenziate la fondazione e la sovrastruttura dei corpi stradali di nuova realizzazione previsti dal Progetto oltre agli scavi per la realizzazione dei nuovi fossi di guardia e la formazione dei nuovi rilevati stradali.

La stratigrafia adottata per l'allargamento della carreggiata (parte della strada impegnata dai veicoli) è la seguente:

- | | |
|--|------------------|
| - fondazione in materiale arido riciclato | → spessore 35 cm |
| - strato superficiale di saturazione in materiale arido stabilizzato | → spessore 5 cm |
| - strato di base in conglomerato bituminoso | → spessore 10 cm |
| - strato di collegamento in conglomerato bituminoso (binder) | → spessore 10 cm |
| - strato superficiale in conglomerato bituminoso (tappeto ad usura) | → spessore 4 cm |

e corrisponde a quella normalmente prevista dalla Provincia di Padova nella costruzione delle strade provinciali, mentre quella adottata per la composizione della struttura del percorso ciclopedonale è la seguente:

- | | |
|--|------------------|
| - fondazione in materiale arido riciclato | → spessore 25 cm |
| - strato superficiale di saturazione in materiale arido stabilizzato | → spessore 5 cm |
| - massetto in cls con interposta rete in acciaio elettrosaldato | → spessore 15 cm |

- strato superficiale in conglomerato bituminoso (tappeto ad usura) → spessore 5 cm

Elab. n. 19.1 – Piano particellare d'esproprio – Planimetria catastale – Dati delle superfici interessate – Elenco delle ditte proprietarie (sc. 1:2000)

L'elaborato redatto su base catastale (estratti di mappa in formato digitale dell'Agenzia delle Entrate – Direzione Provinciale di Padova – Ufficio Provinciale – Territorio – Servizi catastali) ha lo scopo di fornire tutte le indicazioni utili per la procedura di acquisizione delle aree interessate dai lavori ma che non sono ancora nella disponibilità della Stazione Appaltante.

Oltre ad evidenziare con cromatismi differenziati le aree da occupare permanentemente con le nuove opere o temporaneamente per la realizzazione delle stesse, la planimetria catastale è corredata da una tabella riportante i seguenti dati/informazioni delle particelle interessate dall'esproprio:

- numero d'ordine e numero di ditta intestataria (per l'individuazione dei riferimenti indicati in planimetria);
- denominazione della ditta intestataria;
- codici fiscali della ditta intestataria;
- dati catastali di identificazione (Comune, foglio, numero di particella ed eventuale sub);
- dati catastali di qualificazione tipologica, dimensionale ed economica (qualità/categoria, classe, superficie, reddito dominicale/agrario);
- classificazione urbanistica;
- eventuali vincoli presenti;
- soprassuoli e manufatti presenti;
- superficie da espropriare;
- superficie da occupare temporaneamente;
- motivo dell'occupazione temporanea.

Elab. n. 19.2 – Piano particellare d'esproprio – Visure effettuate per l'individuazione delle ditte intestatarie delle superfici da espropriare

Negli elaborati sono raccolte e suddivise, secondo il numero d'ordine delle particelle indicato nel precedente elaborato grafico n.19.1, le visure effettuate presso "l'Agenzia delle Entrate – Direzione Provinciale di Padova – Ufficio Provinciale – Territorio" al fine di individuare la denominazione delle ditte intestatarie delle aree da espropriare. Considerato che le visure erano state eseguite in

occasione della redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica nell'ottobre del 2021, il Progettista ha verificato che i nominativi degli intestatari catastali delle particelle interessate dall'esecuzione del 1° lotto funzionale sono rimasti gli stessi. L'unica variazione nel frattempo intervenuta è costituita dal decesso di uno dei proprietari la cui successione però ad oggi non risulta ancora registrata.

Elab. n. 19.3 – Piano particellare d'esproprio – Relazione sulla determinazione delle indennità

La relazione illustra la metodologia applicata nell'individuazione delle ditte intestatarie dei beni immobili da espropriare e/o da occupare temporaneamente, nonché le valutazioni economiche utilizzate per la determinazione degli indennizzi da corrispondere alle ditte espropriate nel rispetto delle disposizioni legislative vigenti.

Elab. n. 20 – Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici

Limitatamente ai soli aspetti tecnici, precisa la qualità e la provenienza dei materiali, le modalità di accettazione degli stessi e di esecuzione delle opere in generale.

Elab. n. 21 – Elenco dei prezzi unitari

L'elenco dei prezzi unitari delle lavorazioni previste nel Progetto – suddiviso in manodopera, materiali e semilavorati, noli, ed opere compiute – è stato redatto con riferimento al Prezzario Regionale del Veneto aggiornamento 2023, approvato con deliberazione di G.R.V. n.317 del 29 marzo 2023.

Elab. n. 22 – Computo metrico estimativo e quadro economico

L'elaborato dettaglia e precisa la stima del costo dei lavori (parte A) e delle somme a disposizione della Stazione Appaltante (parte B).

Per comodità di lettura, è qui di seguito anticipata l'esposizione del quadro economico dei lavori del Progetto.

QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI

A) LAVORI

A.1) Lavori a corpo	€ 853.873,18
A.2) Lavori a misura	€ 84.915,20
A.3) Lavori in economia	<u>€ 15.211,62</u>
<i>sommano</i>	€ 954.000,00
A.4) Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	<u>€ 30.000,00</u>
Totale A)	€ 984.000,00

di cui

€ 328.017,41 per l'allargamento della carreggiata ed

€ 655.982,26 per la costruzione del nuovo percorso ciclopeditonale

B) SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE

B.1) Spese per acquisizione aree, occupazioni temporanee, danni a soprassuoli e atti notarili	€ 61.600,00
B.2) Imprevisti ed arrotondamenti	€ 28.052,66
B.3) Incentivi di cui all'art. 113, comma 2 del D.Lgs. 50/2016	€ 19.680,00
B.4) Spese per modifica allacciamenti ai pubblici servizi	€ 6.500,00
B.5) Spese di Ingegneria per progettazione definitiva ed esecutiva, coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione, direzione lavori, coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione, contabilità e misura dei lavori e redazione del certificato di regolare esecuzione	€ 68.100,00
B.6) Contributi previdenziali INARCASSA (4%)	€ 2.724,00
B.7) IVA (22%) su spese di Ingegneria e contributi INARCASSA	€ 15.581,28
B.8) I.V.A. (22%) sui lavori per l'allargamento della carreggiata della S.P. n.72	€ 72.163,83
B.9) I.V.A. (10%) sui lavori per la costruzione del percorso ciclopeditonale in fregio alla S.P. n.72	€ 65.598,23
Totale B)	<u>€ 340.000,00</u>
Totale A) + B)	€ 1.324.000,00

Elab. n.23 – Studio di fattibilità ambientale

Nello studio viene verificata la compatibilità ambientale della soluzione sviluppata nel Progetto Definitivo con il regime vincolistico esistente e vengono valutate le conseguenze che gli interventi in esso previsti possono avere sull'ambiente e sulla salute dei cittadini.

3.4. Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

Il Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) verrà redatto attenendosi alle disposizioni contenute nell'Allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81 e s.m.i..

Il PSC in particolare conterrà:

1. I dati riguardanti il lavoro in questione, tra i quali l'entità presunta dei lavori espressa in uomini x giorni, il numero delle imprese previste per l'esecuzione dell'opera ed il numero massimo previsto di lavoratori presenti contemporaneamente in cantiere.
2. L'indicazione della documentazione che deve essere redatta a cura del Committente e di quella che deve essere messa a disposizione dalle imprese appaltatrice e subappaltatrici relativa al cantiere nel suo complesso ed alle attrezzature ed impianti utilizzati in cantiere.
3. La descrizione sommaria dei lavori da eseguire.
4. La metodologia utilizzata per la valutazione dei rischi.
5. La descrizione del contesto ambientale in cui si svolgeranno le attività di cantiere, con particolare evidenziazione
 - ✓ delle caratteristiche dei terreni (stratigrafia e posizione della falda);
 - ✓ delle caratteristiche dei fossi e degli scoli esistenti;
 - ✓ delle caratteristiche delle infrastrutture viarie esistenti;
 - ✓ della eventuale vegetazione esistente da rimuovere;
 - ✓ dei manufatti, impianti e recinzioni da demolire, spostare o rimuovere per la realizzazione dell'allargamento della carreggiata, la realizzazione del percorso ciclopedonale ed il risezionamento dei fossi di guardia;
 - ✓ delle reti tecnologiche aeree e interrate interferenti con le lavorazioni da eseguire e in prossimità dell'area di intervento, che possono condizionare l'attività di cantiere;
 - ✓ della vicinanza all'area di cantiere di edifici adibiti a residenza, ad attività produttiva e commerciale;

6. L'analisi e la descrizione dei rischi provenienti dall'ambiente circostante con particolare attenzione al traffico veicolare presente sulla S.P. n.72 e a quello dei residenti e delle attività confinanti con l'area di intervento.
7. L'analisi e la descrizione dei rischi trasmessi all'ambiente circostante in termini di livello sonoro prodotto dall'attività di cantiere, di emissione di agenti che possono inquinare il suolo, l'aria e l'acqua e di interferenza dell'attività di cantiere con la viabilità esterna.
8. Lo sviluppo temporale delle lavorazioni suddiviso in fasi principali e sottofasi (fasi di lavorazione elementari). Le fasi principali possono già fin d'ora essere individuate in:
 - allestimento degli impianti e delle aree a servizio del cantiere;
 - demolizioni di strutture o manufatti e spostamento dei sottoservizi interferenti;
 - posa di manufatti e condotte per il tombamento dei fossi di guardia e dello scolo consorziale Baldin;
 - scavi e movimenti di materie per l'apertura di cassonetti stradali;
 - formazione di rilevati e rinterri;
 - spostamento delle parti di impianto di pubblica illuminazione interferenti con le opere di progetto;
 - posa di cavidotti e canalizzazioni per sottoservizi e formazione di fondazioni stradali;
 - lavori di costruzione della sovrastruttura stradale (aiuole spartitraffico, cordonate e strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso);
 - installazione e realizzazione di opere ed impianti complementari all'infrastruttura stradale (barriere di sicurezza, segnaletica orizzontale e verticale).
9. L'analisi dei rischi connessi alle lavorazioni da eseguire durante le sottofasi, le relative azioni di coordinamento e le misure di sicurezza da adottare;
10. L'elenco delle macchine e delle attrezzature anche di uso comune utilizzate per le lavorazioni dalle imprese e delle sostanze pericolose previste in cantiere.
11. Le misure di sicurezza, concordate con il Consorzio di Bonifica Brenta, che devono essere adottate durante le lavorazioni per il parziale tombamento dello scolo Baldin.
12. Le misure di sicurezza e le segnalazioni temporanee sulla S.P. n.72, concordate con la Provincia di Padova, la Polizia Municipale di Veggiano, che devono essere adottate durante l'esecuzione di lavorazioni che comportano interruzione/deviazione del traffico.

13. Le azioni di coordinamento e le misure di sicurezza, concordate con gli enti gestori dei servizi ubicati all'interno dell'area di intervento, da adottare durante l'esecuzione di scavi nelle carreggiate stradali che potrebbero interferire con i sottoservizi esistenti.
14. La descrizione dei rischi e delle relative misure di sicurezza e azioni di coordinamento da adottare in caso di interferenza spaziale e temporale tra le fasi di lavorazione elementari.
15. La definizione dell'organizzazione del cantiere in termini di delimitazione, accessi, segnaletica e viabilità interna, localizzazione delle aree di deposito temporaneo, dei servizi logistici ed igienico-assistenziali e degli impianti, di modalità di smaltimento dei rifiuti e di allontanamento dei materiali provenienti da scavi o demolizioni e non più utilizzabili, di modalità di approvvigionamento e di conferimento dei materiali e dei semilavorati da impiegare nella costruzione dell'opera, considerando che in funzione della sequenza delle lavorazioni da eseguire, l'accesso all'area di cantiere avverrà direttamente dalla S.P. n.72.
17. La descrizione della gestione dell'emergenza in termini di assistenza sanitaria, pronto soccorso e prevenzione incendi.
18. Le prescrizioni generali per le imprese appaltatrici, subappaltatrici e per i lavoratori autonomi che interverranno nell'esecuzione dei lavori.
19. I requisiti minimi dei Piani operativi di sicurezza (POS) che dovranno redigere le imprese esecutrici.
20. La stima dei costi per la sicurezza con le modalità di cui al punto 4 dell'Allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81 e s.m.i..

Al momento, i costi per la sicurezza sono stimati sommariamente in € 30.000,00, presumendo una durata dei lavori di circa $6 \div 7$ mesi e considerando che la strada dovrà essere interdetta al traffico veicolare, esclusi i residenti, nel tratto compreso tra gli incroci con altre strade ed in particolare tra la rotatoria all'incrocio con la S.P. n.83 "Pelosa" a nord e la rotatoria in prossimità del ponte di attraversamento del fiume Tesina a sud.

3.5. Valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo

Il comma 2-bis, dell'art.91 del Decreto n.81/2008, introdotto con la Legge n.177/2012, impone al Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (CSP) l'obbligo di valutare il rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nei cantieri e, di

conseguenza, quello di comunicare al Committente di provvedere o meno ad incaricare una ditta specializzata per la bonifica preventiva e sistematica del sito nel quale è collocato il cantiere.

Trattandosi di una attività propedeutica alla realizzazione delle opere – produttore una spesa che deve essere annoverata tra le somme in diretta amministrazione del quadro economico di progetto – il CSP deve valutare il rischio in questione già nella fase preliminare della progettazione, ovvero ancor prima di redigere il Piano di sicurezza e coordinamento.

Tutto ciò premesso lo scrivente, oltre che Progettista anche CSP incaricato dalla Provincia di Padova – supportato dalle testimonianze storiche relative alla zona interessata dai lavori, dalle informazioni tecniche relative ad altri lavori già eseguiti nel sito di interesse e dalla conoscenza delle lavorazioni previste per la realizzazione dell'opera di progetto – ritiene estremamente improbabile il rinvenimento di ordigni bellici inesplosi nel corso della realizzazione delle opere e quindi non necessaria la bonifica bellica preventiva delle aree interessate dai lavori.

Tale dichiarazione è resa in base alla considerazione che il territorio di Veggiano, nella frazione Capitello è stato oggetto, nel dopoguerra ed anche in tempi più recenti, di interventi edilizi per il completamento della zona residenziale accompagnati dalla realizzazione di opere infrastrutturali anche sul terreno e nel sottosuolo dell'area di intervento.

In particolare in via Capitello sono stati realizzati lavori di parziale tombamento dei fossi di guardia, costruzione della rete acquedotto, della rete di distribuzione del gas-metano, di linee interrato per l'alimentazione dell'impianto di illuminazione pubblica, etc.. Inoltre, trattandosi di una strada provinciale, è stata oggetto di interventi di riasfaltatura ed è stata percorsa per anni da flussi sempre più consistenti di mezzi pesanti. Va poi considerato che il progetto prevede l'esecuzione di scavi ad una profondità minore di quella raggiunta durante la posa dei sottoservizi esistenti.

Infine gli alvei dei fossi di guardia e dello scolo consorziale Baldin sono oggetto di periodica manutenzione quali sfalcio dell'erba, pulizia e risezionamenti.

In conclusione, sebbene l'entità del danno (D) a seguito dell'esplosione di un ordigno bellico sia massimo (morte di persone), **la probabilità (P) di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi all'interno dell'area di intervento è praticamente nulla** ed il rischio (R) conseguente è trascurabile ($R = P \times D$) e non rende necessaria l'esecuzione della bonifica bellica preventiva e sistematica. Perciò nel quadro economico di Progetto la relativa spesa non è stata annoverata tra quelle da sostenere per la realizzazione dell'opera.