



REGIONE del VENETO



PROVINCIA  
DI VICENZA

PROVINCIA di VICENZA

Denominazione :

**"Realizzazione Variante alla SP 246 Recoaro con prosecuzione in  
Sinistra fiume Agno e collegamento dei Comuni di Brogliano e Trissino"**

**STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA**

Allegato:  
Relazione illustrativa generale

N.:

**1**

Codice elaborato

PR.N.: **2019\_43\_0**

Data di emissione:

23/10/2019

scala :

Committente

**PROVINCIA di VICENZA**

Servizio di Pianificazione Territoriale e Lavori Pubblici  
Contrà Gazzolle 1, 36100 Vicenza

R.U.P.:

Dott. Arch. ROBERTO JOSE' BAVARESCO

Per presa visione ed accettazione

Progettazione



**STUDIO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA**

Via B. Dal Maso, 56 36072 Chiampo (VI)

Tel: 0444/623369 - Fax: 0444/623925 ; C.F. ZCC FRC 48H22 C605M / P.I. 00560590242

email: info@zecchinstudio.it ; ferruccio.zecchin@ingpec.eu

Dr. Ing. Ferruccio Zecchin

Geom. Gustavo Zecchin

Dr. Arch. Patrizia Zecchin

Dr. Arch. Letizia Zecchin

Responsabile Tecnico Progettazione

Dott. Ing. FERRUCCIO ZECCHIN

Per presa visione ed accettazione

REDATTO

Geom. Alessio Vicentini

VERIFICATO

Dott. Ing. FERRUCCIO ZECCHIN

18/10/2019

rev. n° 00

DATA

REVISIONE

# INDICE DEI CONTENUTI

1.	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	pag.	3
2.	MOTIVAZIONI ED OBIETTIVI DELL'INTERVENTO	pag.	4
	• Ipotesi A	pag.	4
	• Ipotesi B	pag.	5
3.	VINCOLI PRESENTI SUL TERRITORIO	pag.	6
4.	QUADRO AMBIENTALE, GEOLOGICO ED URBANISTICO	pag.	7
5.	INTERFERENZE	pag.	11
6.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	pag.	12
7.	CRITERI INFORMATIVI DEL PROGETTO	pag.	16
8.	CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	pag.	17
	• Ipotesi A – Stralcio 1	pag.	18
	• Ipotesi A – Stralcio 2	pag.	20
	• Ipotesi B	pag.	21
	• Intervento da nuova rotatoria Pedemontana a centro Trissino	pag.	22
9.	AREE DA ACQUISIRE	pag.	23
10.	CRONOPROGRAMMA	pag.	24
11.	QUADRI ECONOMICI	pag.	25
	• Ipotesi A – complessiva	pag.	25
	• Ipotesi A – Stralcio 1	pag.	26
	• Ipotesi A – Stralcio 2	pag.	27
	• Ipotesi B	pag.	28
	• Collegamento con Trissino	pag.	29
12.	CONCLUSIONI	pag.	30

## 1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Nell'ambito dei programmi nei Comuni di Brogliano e Trissino l'Amministrazione Provinciale di Vicenza ha individuato, tra gli altri, l'intervento che riguarda il prolungamento della strada "Destra Agno", collegando il tratto già realizzato e/o di prevista realizzazione in Comune di Brogliano, con la strada esistente in Comune di Trissino in sinistra Agno e con la "Pedemontana", in fase di realizzazione nelle adiacenze.

Le opere in progetto si collocano nel territorio dei Comuni di Brogliano e di Trissino.

Nella predisposizione dello studio di fattibilità, oltre a ricalcare ed affinare la soluzione già prospettata nel 2008 nello studio di massima, che avevamo elaborato per conto dei due comuni interessati, alla luce della nuova viabilità prevista e/o realizzata nella Valle dell'Agno, si è ipotizzata anche una soluzione alternativa che, oltre a collegare Brogliano e Trissino, rendesse più funzionale il collegamento dei vari Comuni della vallata con quello che sarà il casello della pedemontana di Brogliano.

Abbiamo identificato come "**ipotesi A**" quella originaria del 2008 che consiste in una modifica sostanziale del ponte sul Torrente Agno, con la realizzazione di una rotatoria che smisterà il traffico proveniente dalla nuova viabilità di raccordo tra il nuovo tratto di SP San Martino in Comune di Brogliano e la viabilità comunale nel Comune di Trissino, Il tratto si sviluppa in parte in destra Agno ed in parte, la maggiore, in sinistra, in prossimità del torrente.

La "**ipotesi B**" invece raccorda la nuova viabilità proveniente dall'alta Valle dell'Agno (Recoaro Terme, Valdagno e Cornedo) che con il progetto della "variante di Cornedo V.no alla SP 246 di accesso alla Pedemontana" collegherà la rotatoria esistente di Cornedo V.no (dietro ex Battilana Prefabbricati) con la SP 246 in corrispondenza della nuova rotatoria sull'incrocio con la Priabonese. In questo nuovo tratto il progetto prevede anche una nuova rotatoria in Comune di Brogliano per smistare il traffico verso la Z.I. e la stazione del Comune. L'ipotesi B prevede di incanalare il traffico proveniente da questa diramazione con la realizzazione di un nuovo rondò posto nelle vicinanze della stazione di Brogliano, con sistemazione anche dell'area prospiciente alla stessa, che raccorderà il traffico proveniente da nord con una diramazione verso ovest con il centro di Brogliano, con una seconda verso sud con Trissino attraverso la nuova arteria che a un certo punto ricalcherà la ipotesi A, mentre la terza uscita,

verso est, consentirà un collegamento diretto da nord e sud con il casello della pedemontana senza accedere alla S.P. 246.

Le caratteristiche degli assi stradali di progetto, come meglio descritto in seguito, sono quelle definite dal Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 05.11.2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" per la categoria F – Extraurbane Locale" In particolare la Categoria F2.

## **2. MOTIVAZIONE E OBIETTIVI DEI LAVORI**

### ***IPOTESI A***

L'intervento di cui si è accennato è finalizzato a migliorare la sicurezza e la transitabilità, in termini di fluidità del traffico e riduzione dei fenomeni di congestione, nel centro abitato di Brogliano andando a costituire di fatto una naturale variante alla SP 246 di Recoaro.

Attualmente chi proviene da nord verso sud attraverso la SP San Martino trova un ostacolo viabilistico proprio nel centro di Brogliano, zona rotatoria, che deve essere necessariamente attraversato per raggiungere la SP 246 al fine di collegarsi a Trissino. Tale situazione, avente origine da una parziale realizzazione della variante, provoca evidenti riduzioni della capacità di smistamento del traffico dell'asse stradale ed incolonnamenti di veicoli in attesa di transitare sulla strada provinciale di Recoaro.

È dunque evidente la motivazione che spinge a progettare un nuovo collegamento che collochi in una posizione meno problematica la connessione tra la SP San Martino con la Pedemontana ed il centro di Trissino, garantendo altresì un facile collegamento con la SP 246 che porta verso Montecchio Maggiore e la Vallata del Chiampo.

Al tratto interno all'edificato di Brogliano rimarrebbe dunque il compito di svolgere il meno gravoso impegno di regolare i movimenti del traffico locale e quello specifico.

L'opzione progettuale proposta consente un miglioramento anche della mobilità pedonale e ciclabile destinata soprattutto all'utenza debole (anziani, disabili, giovanissimi) che oltre ad una generale maggior sicurezza sia della circolazione stradale si giovano di spazi a loro specificatamente destinati.

Alla luce dell'ammontare della spesa prevista per la realizzazione di questa soluzione, abbiamo suddiviso l'ipotesi in n. 2 stralci funzionali, il primo che permette la realizzazione della rotatoria sul torrente Agno (intero impalcato) collegandola a nord con la SP San Martino in modo da allontanare il traffico dal centro di Brogliano, la seconda invece dall'argine sul torrente Agno fino alla nuova rotatoria di Trissino.

### ***IPOTESI B***

Tenendo conto del progetto, in corso di realizzazione, della "variante di Cornedo V.no alla SP 246 di accesso alla Pedemontana", che collegherà la rotatoria esistente di Cornedo V.no (dietro ex Battilana Prefabbricati) con la SP 246 in corrispondenza dell'incrocio con la Priabonese.

Alla luce della nuova rotatoria che lungo il tracciato è prevista per accedere alla zona produttiva di Brogliano e per smistare parte del flusso viabilistico verso la stazione di Brogliano, la SP San Martino ne trarrà sicuro beneficio sgravando il centro dai problemi esposti nell'ipotesi A.

In base a questi nuovi sviluppi urbanistici, abbiamo ipotizzato la presente soluzione meno invasiva e nello stesso tempo più funzionale, che oltre a convogliare parte del traffico verso il nuovo raccordo autostradale della pedemontana di Brogliano va a sgravare la SP. 246 creando una alternativa di accesso al casello stesso senza passare per il centro di Brogliano.

La soluzione ipotizzata prevede la creazione di una rotatoria nei pressi della attuale stazione, posta in posizione defilata per privilegiare la viabilità principale (direzione nord, sud, est) nel contempo ricavare idonei spazi ante stazione per permettere la sosta/carico/scarico degli utenti del servizio pubblico in piena sicurezza e ricavando anche apposita area a parcheggio, il tutto con la creazione di idonei spazi pedonali di collegamento con la rete pedonale esistente.

Riassumendo, entrambe le soluzioni nel loro insieme rispondono dunque ad esigenze fondamentalmente finalizzate a:

- Migliorare la fluidità del traffico in alcuni tratti urbani della SP San Martino in Comune di Brogliano e la viabilità in Comune di Trissino e lungo la S.P. 246 e contestualmente elevare i livelli di sicurezza del medesimo asse ed abbattere le problematiche di inquinamento atmosferico ed acustico.

- Realizzare un miglior collegamento tra le varie aree ed i centri abitati del territorio comunale con il capoluogo comunale e con la viabilità principale.
- Separare i percorsi pedonali e ciclabili dai flussi veicolari, i quali, coesistendo con la mobilità pedonale e ciclabile portano particolari problemi di sicurezza, con riferimento specifico alle utenze deboli (anziani, giovanissimi, disabili, ecc.);

### **3. VINCOLI PRESENTI SUL TERRITORIO**

I vincoli presenti, oltre quelli più specificatamente di carattere ambientale geologico, idrogeologico ed urbanistico di cui si tratterà nel successivo punto 4, riguardano in particolare alcuni aspetti di seguito riportati:

- a) La necessità di integrare il progetto, con la realtà antropizzata esistente. In particolare gli interventi si collocano nell'ambito o in prossimità di centri abitati e quindi, occorre porre attenzione affinché i benefici apportati – riduzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico a seguito della fluidificazione del traffico e dell'allontanamento dello stesso dalle aree a carattere residenziale – non vengano in parte vanificati da difficoltà e limitazioni a cui potrebbero essere sottoposti i residenti da alcune scelte progettuali tanto in fase di esecuzione delle opere che in esercizio. Ci si riferisce, in particolare, alla volontà del progettista, nella definizione dello schema progettuale, di facilitare o comunque non porre in discussione l'accessibilità tanto alle proprietà private quanto alla viabilità locale adottando scelte sia planimetriche che altimetriche consone ad opportuni raccordi.
- b) L'esigenza di minimizzare l'occupazione di aree private e di interferire con il tessuto socio – economico, specie per ciò che riguarda l'agricoltura, della zona. In particolare, compatibilmente con le necessità progettuali, sia sotto l'aspetto normativo che funzionale, si intende minimizzare la creazione di aree intercluse, di fenomeni di spezzettamento dei fondi e ridurre le difficoltà di accesso ai fondi.
- c) L'attenzione da porre nella progettazione per il mantenimento delle condizioni di invaso e della stabilità degli argini dei corsi d'acqua su cui si interferisce, nonché la necessità di mantenere inalterata la capacità del bacino dell'Agno che nella ipotesi A viene attraversata dall'intervento.

Tali aspetti sono stati considerati in maniera prioritaria nello sviluppo progettuale, senza tuttavia tralasciarne altri che per brevità si omettono ma che sono stati ugualmente considerati nella progettazione.

#### **4. QUADRO AMBIENTALE, GEOLOGICO ED URBANISTICO**

Per gli aspetti di inquadramento ambientale e geologico ci si è largamente riferiti al "Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Vicenza - 2000", e realizzato a cura dell'A.R.P.A.V.

##### **Geologia ed Idrogeologia**

L'intervento di cui alla ipotesi A viene ad interferire direttamente con il corso del Torrente Agno proprio in prossimità dell'abitato di Brogliano.

Il Bacino dell'Agno in provincia di Vicenza e in particolare nel tratto interessato presenta un tracciato principalmente lineare.

Dunque si porrà particolare attenzione a non disturbare, se non nella misura più ridotta possibile, lo schema idrico presente e, ripristinare, attraverso interventi mirati, le condizioni complessive che vengono perturbate dall'esecuzione delle opere in progetto.

Va poi sottolineato che gli interventi lungo il corso dell'Agno sono sottoposti ai vincoli della Legge 431/85.

La geologia risente anch'essa della presenza dell'importante corso d'acqua superficiale. Benché non ci trovi di fronte a particolari penalità geologiche, la presenza a ridosso dei manufatti principali del corso dell'Agno, induce una particolare prudenza nella definizione delle caratteristiche progettuali dei viadotti da realizzarsi e delle condizioni di stabilità della base di appoggio dei rilevati.

In particolare, saranno necessari interventi provvisori per impedire destabilizzazioni delle fondazioni provocate dai corsi d'acqua e l'applicazione di ripartitori di carico alla base dei rilevati. I futuri livelli progettuali dovranno prevedere sondaggi geologici puntuali al fine di verificare l'esatta natura dei terreni su cui insistono sia le opere d'arte che i rilevati stradali e definire in maniera univoca la tipologia e la consistenza di detti interventi provvisori.

Abbiamo avuto già in questa fase un primo incontro con i tecnici del Genio Civile i quali, pur valutando positivamente la soluzione proposta nella ipotesi A, ci hanno imposto alcune migliorie da prendere in carico nelle successive fasi progettuali quali:

- Realizzazione di una nuova briglia a monte della rotatoria per assicurare la sezione del bacino;
- Rivestimento in pietra dei vari manufatti verticali con realizzazione di muri di sponda laterali su tutto il tratto interessato dall'impalcato;
- Rivestimento in sasso della sponda del torrente nei tratti in cui la nuova strada si sviluppa sull'argine attuale;
- Ricavo di accessi laterali al torrente per permettere gli interventi di manutenzione in corrispondenza delle varie briglie presenti nel tratto tra Brogliano e Trissino.

### **Inquinamento Atmosferico e Rumore**

Dal punto di vista della macro-area, lo studio dell'ARPAV conferma che "il traffico è oggi la principale fonte di inquinamento atmosferico anche nella Provincia di Vicenza". Naturalmente, sotto questo aspetto, a causa dei volumi di traffico presenti, è il capoluogo che detiene il primato negativo circa la qualità dell'aria.

Al di fuori dell'area comunale di Vicenza, sono le zone industriali del Chiampo, dell'Agno e del Guà, con le attività conciarie in particolare a presentare una situazione problematica circa la qualità dell'aria.

Dal punto di vista specifico di Brogliano, se non si hanno condizioni generali di particolare gravità, si presentano fenomeni localizzati negativi proprio in prossimità delle intersezioni su cui si interviene. Del resto il miglioramento della qualità dell'aria è uno degli obiettivi che sostanziano la necessità degli interventi previsti.

Dal punto di vista del rumore la situazione si presenta del tutto analoga e fortemente condizionata dai volumi di traffico in transito lungo la viabilità della Provincia su tutte le categorie di strade.

### **Uso del Suolo**

Come in parte già segnalato nei paragrafi precedenti l'area su cui insistono gli interventi è nello specifico occupata da terreni arabili ed in parte in prossimità di centri abitati.

Buona parte dei terreni interessati dal tracciato stradale sono in zona agricola, coltivata prevalentemente a seminativo ed in piccola parte a vigneto. Una piccola parte è in zona edificabile, nel tratto in destra Agno, in Comune di Brogliano, come pure il tratto sud, in Comune di Trissino.

In gran parte dei terreni interessati dagli interventi vi è la presenza della



tubazione della SNAM rete Gas, la quale corre parallela tra la pedemontana e la nuova strada prevista. Con tale Ente abbiamo avuto un primo contatto interlocutorio presso la sede di Vicenza per definire quelli che sono i vincoli e le problematiche da affrontare nelle successive fasi progettuali. La tubazione presente ha un diam. di 250 mm. ed una pressione a 24 bar per la quale esistente una fascia di rispetto di m. 8.00. Nel progetto, per essere certi di rispettare tale vincolo, abbiamo effettuato il rilievo delle paline esistenti, sviluppando di conseguenza il tracciato. Abbiamo però in alcuni tratti, sia nella ipotesi A che in quella B, l'impossibilità di rispettare tale distanza e in qualche punto dovremo scavalcare la tubazione. Siccome l'attraversamento della sede stradale è possibile solo in perpendicolare alla stessa, si renderanno necessari degli interventi puntuali di modifica/rifacimento della rete che in via preventiva abbiamo quantificato nelle somme a disposizione dell'Amministrazione.

### **Vincoli Paesaggistici e Archeologici**

Nell'area strettamente interessata agli interventi non sussistono particolari vincoli paesaggistici se si eccettua la già citata legge 431/85 "Legge Galasso".

In particolare, all'art. 1 di detta legge si afferma che sono soggetti a tutela: i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio decreto 11-12-1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna. Nel caso specifico segnaliamo la presenza del torrente Agno e della Roggia Molini.

Tuttavia, la normativa in questione demanda alla pianificazione territoriale il contesto di misure e di regolamenti di salvaguardia, pertanto sono gli strumenti urbanistici, posti i limiti definiti dalla Legislazione, a determinare le condizioni di tutela.

Di questo punto di vista, del contesto urbanistico cioè, tratteremo di seguito.

Dal punto di vista archeologico invece quest'area è ad alto rischio, come testimoniato dai recenti rinvenimenti, alcuni ancora in corso di scavo, effettuati durante le opere di realizzazione della Superstrada Pedemontana Veneta.

In alcuni tratti infatti è stata riportata alla luce una strada di età romana, con orientamento nord-sud che è possibile possa estendersi anche sui terreni interessati dagli interventi e rinvenimento di manufatti di età tardo romana.

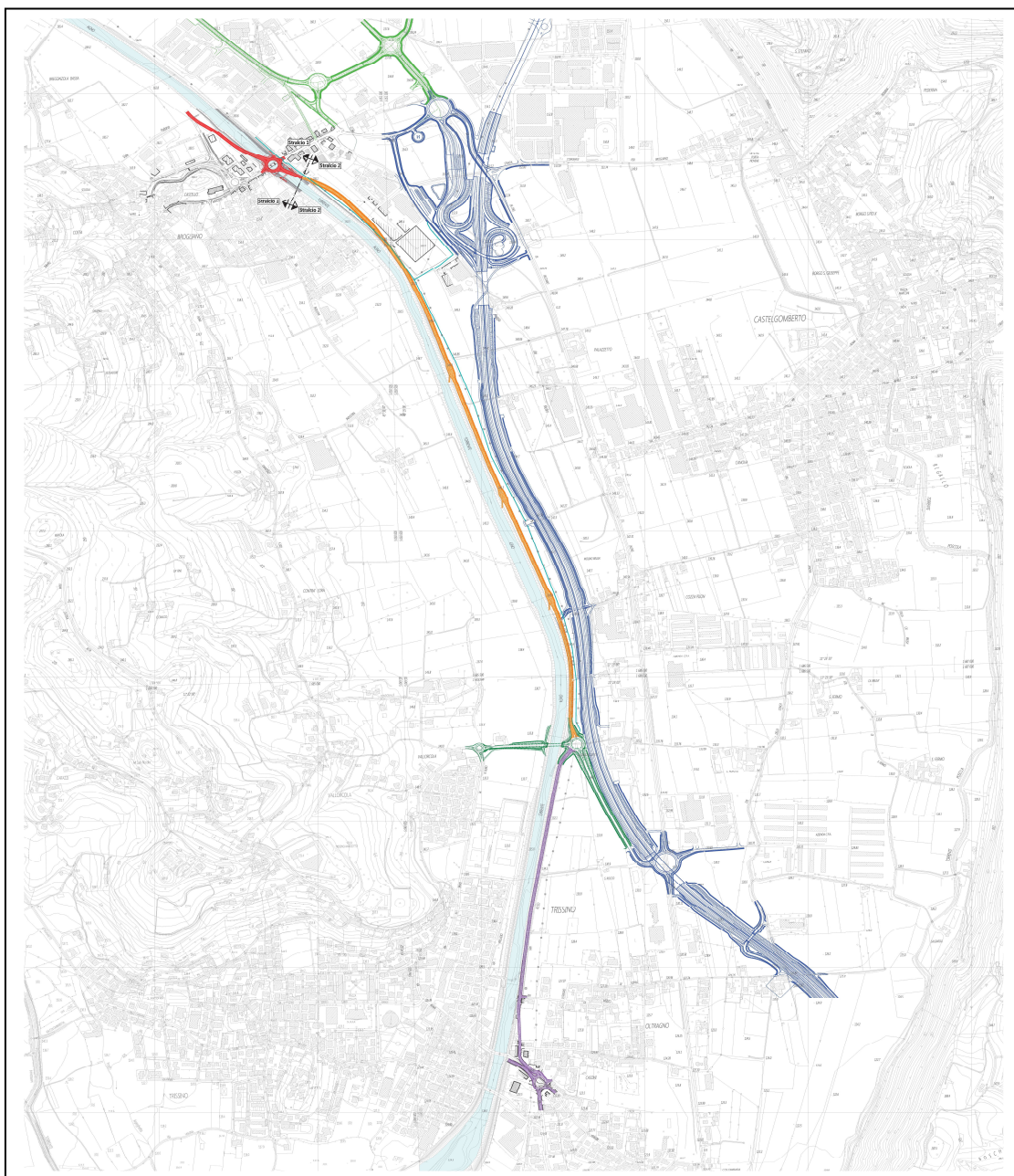
Per quanto riguarda invece il ponte esistente sul torrente Agno a Brogliano, abbiamo appurato che è stato ricostruito tra gli anni 1953 e 1957, pertanto avendo meno di 70 anni non è un bene di interesse culturale.

## Previsioni Urbanistiche

Per ciò che riguarda il territorio Comunale di Brogliano, si ha la compresenza di una zona agricola E2 – con zone di tutela fluviale di categoria “A” (più a ridosso del corso dell’Agno) e “B” nella zona più vicina all’asse stradale della SP 246.

Per l’intervento è tuttavia necessario segnalare che si tratta di una soluzione non prevista dagli strumenti urbanistici vigenti e per i quali occorrerà procedere all’approvazione di una variante urbanistica o, qualora i tempi di realizzazione siano compatibili con l’iter procedurale connesso, essere inseriti in revisioni generali alla pianificazione.

L’area su cui si interviene è in parte in Comune di Brogliano ed in parte in quella di Trissino, come meglio riportato nell’ aereofotogrammetria qui sotto.



## 5. INTERFERENZE

L'intervento in Comune di Brogliano è in buona parte da realizzarsi in terreni agricoli che non presentano particolari interferenze. Una certa attenzione dovrà essere posta, nella ipotesi A, nel tratto in destra Agno in prossimità della nuova rotonda, vista la presenza, anche se a distanza notevole, di alcuni edifici.

Tuttavia in un contesto sufficientemente urbanizzato non mancano una serie di interferenze.

Infatti, in prossimità dell'argine sinistro dell'Agno o nelle sue immediate vicinanze è presente una condotta del metano, gestita dalla Snam Rete Gas argomento di cui abbiamo già trattato nel precedente punto 4.

Occorrerà tuttavia, sia nelle successive fasi progettuali che durante i lavori, prestare particolare attenzione alla presenza di altre reti sotterranee o aeree, soprattutto nei tratti in cui gli interventi di progetto, si approssimano a strutture edificate. In particolare segnaliamo nella ipotesi B la presenza della rete principale della Valle dell'Agno, fognaria e acquedotto, che si sviluppa sul sedime della ex ferrovia.

Pertanto, nelle successive fasi progettuali andranno evidenziate in maniera esplicita le eventuali altre reti presenti ed anche durante l'esecuzione delle opere, da parte dell'impresa che eseguirà i lavori, si dovranno porre in essere tutte le misure che riguardano la sicurezza, tanto degli impianti che dei lavoratori, degli utenti della strada e dei residenti e addetti della zona in cui si interviene.

Di seguito si dà un breve elenco esemplificativo e non esaustivo degli impianti che possono essere intercettati:

- collettori acque bianche ed acque nere;
- tubazioni di distribuzione dell'acquedotto;
- linee telefoniche interrato;
- linee elettriche della rete di distribuzione e della illuminazione pubblica;
- rete di distribuzione gas di rete;
- eventuali canali irrigui superficiali o intubati.

## 6. **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Nello sviluppo delle successive fasi del presente progetto si dovrà fare riferimento alle seguenti normative:

Nella stesura del presente progetto si è fatto riferimento alle seguenti normative:

<b>Progettazione stradale</b>	
Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti (19 aprile 2006)	Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Ispettorato Generale per la Circolazione Stradale (Decreto Ministeriale N. 6792 del 05/11/2001)	Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade.
CNR - 77/1980	Istruzioni per la redazione di progetti stradali.
CNR - 90/1983	Norme sulle caratteristiche geometriche delle intersezioni stradali urbane.
CNR – UNI 10004	Costruzione e manutenzione delle strade – Progettazione delle strade urbane.
CNR – UNI 10005	Costruzione e manutenzione delle strade – Caratteristiche geometriche.
CNR – UNI 10006	Costruzione e manutenzione delle strade – Tecnica di impiego delle terre.
CNR – UNI 10007	Costruzione e manutenzione delle strade – Opere Murarie.
Circ. A.N.A.S. 10.05.60 n° 3458	Criteri per la progettazione delle strade in base alle caratteristiche del traffico.
Circ. Anas prot. 7735 dd. 8.9.99	Direttive per la sicurezza della circolazione nelle gallerie stradali.
Circ. Min. LL.PP. n. 7938 dd. 6.12.99	Sicurezza della circolazione nelle gallerie stradali con particolare riferimento ai veicoli che trasportano materiali pericolosi.
P.I.A.R.C.	(Professional International Association Road Construction) Documenti
D.Lgs. 30.04.92 n. 285	Nuovo Codice della Strada.
D.P.R. 16.12.92 n. 495	Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada.

<b>Barriere stradali</b>	
Circ. Min. LL.PP. n. 2337 dd. 11.07.87	Legge 21 aprile 1962, n° 181, art. 1, lettera f). Provvedimenti per la sicurezza stradale. Barriere stradali. Specifica per l'impiego delle barriere d'acciaio.
D.M. 18.02.1992 N. 223	Norme tecniche per la realizzazione di barriere stradali
D.M. 15.10.1996	Aggiornamento D.M. 18.02.1992 N. 223 "Norme tecniche per la realizzazione di barriere stradali"
D.M.LL.PP. 03.06.1998	Ulteriore aggiornamento delle istruzioni tecniche per e la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e delle prescrizioni tecniche per le prove ai fini dell'omologazione.

D.M.LL.PP. 11.06.1999	Integrazioni e modificazioni al decreto ministeriale 3 giugno 1998, recante "Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza"
Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti PROT. N. 2367	Direttiva sui criteri di progettazione, installazione, verifica e manutenzione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali (Piano nazionale Italia)
Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti	struzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Dipartimento per le Opere Pubbliche e per l'Edilizia Direzione Generale per le strade ed autostrade PROT. N. 3065	Marcegaglia 133PROT. N. 3065 Direttiva sui criteri di progettazione installazione, verifica e manutenzione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali
Decreto del Ministero dello sviluppo economico 8 aprile 2006.	Elenco riepilogativo di norme concernenti l'attuazione della direttiva 89/106/CE, relativa ai prodotti da costruzione (pubblicato nella G.U. n. 91 del 20/04/2010)
Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti	Decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 28 giugno 2011.Disposizioni sull'uso e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale (pubblicato nella G.U. n. 233 del 6-10-2011)

### **Progettazione strutture in c.a., c.a.p. e metalliche**

Legge 5/11/1971 n. 1086	Norme per la disciplina delle opere in conglomerato armato normale e precompresso ed a struttura metallica.
D.M. LL.PP 11.03.1988	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.
Circolare Ministero LL.PP. 24.09.1988 n. 30483	Istruzioni per l'applicazione delle 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.
CNR UNI 10011/88	Costruzioni in acciaio: istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione.
D.M. LL.PP 14.02.1992	Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche
D.P.R. 21/4/1993 n. 246	Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione.
Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (17 gennaio 2018)	Norme Tecniche per le Costruzioni
Circolare Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti	Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al decreto

21 gennaio 2019, n. 7	ministeriale 17 gennaio 2018 (Gazzetta Ufficiale 11/2/2019, n. 35 – Supplemento ordinario n. 5)
AICAP 1993	Ancoraggi nei terreni e nelle rocce. Raccomandazioni
AGI 1984	Raccomandazioni sui pali di fondazione
UNI EN 1537 - 2002	Esecuzione di lavori geotecnici speciali: tiranti d'ancoraggio

### Progettazione ponti

D.M. 02.08.1980	Criteri generali e prescrizioni tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo
Circ. Min. LL. PP. n. 20977 dd. 11.11.1980	Istruzioni per l'applicazione delle norme tecniche di cui al D.M. 11.03.1988.
D.M. 04.05.1990	Norme tecniche per la realizzazione di ponti stradali
CNR – UNI 10018/98	Apparecchi di appoggio in gomma e PFTE nelle costruzioni: istruzioni per il calcolo e l'impiego.

### Smaltimento acque meteoriche

D.M. 12.12.1985	Norme tecniche relative alla tubazioni.
UNI 9184	Sistemi di scarico delle acque meteoriche; criteri di progettazione, collaudo e gestione.

Dal punto di vista impiantistico le norme considerate sono:

#### Illuminotecniche

- UNI 10439 1995: Illuminotecnica. Requisiti illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato.
- UNI 10819 1999: Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso.
- UNI 10439/A1: Illuminotecnica. Requisiti illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato.
- UNI 11248:2016 Illuminazione stradale e selezione delle categorie illuminotecniche
- UNI EN 13201-2:2016 requisiti illuminotecnici
- UNI EN 13201-3:2016 metodo di calcolo
- UNI EN 13201-4:2016 metodo di misura
- UNI EN 13201-5:2016 efficienza energetica
- DIN 5044: Beleuchtung von Anlagen für Fußgänger.
- CIE 88/90: Guide for the Lighting of Road Tunnels and Underpasses.
- Legge Regionale Veneta 7 agosto 2009, n. 17 , recante “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”.

## Impianti elettrici

- Norme internazionali IEC ove applicabili;
- Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano), e relative tabelle di Unificazione Elettrotecnica (UNEL);
- Norme CEI 0-2 - Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici.
- Norme CEI 12-43 - Impianti di distribuzione via cavo per segnali televisivi e sonori. Parte 1: prescrizioni di sicurezza
- CEI 17-13/1: "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri B.T.)";
- CEI 17-13/2: "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (Prescrizioni particolari per condotti sbarre)";
- CEI 17-13/3 + V1: "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri B.T.)". "Apparecchiature installate in luoghi dove personale non addestrato ha accesso al loro uso. Quadri di distribuzione";
- CEI 17-44: Apparecchiature di bassa tensione. Parte 1: regole generali
- CEI 64-8: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione non superiore a 1000V in corrente continua";
- Norme CEI 79-3 - Impianti antieffrazione, antifurto, antintrusione e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione.
- Tabelle CEI-UNEL
- Prescrizioni del comando dei vigili del fuoco territorialmente competente;
- Raccomandazioni dell'U.S.S.L. di zona;
- Decreto Legislativo 81/2008: "Testo Unico Sulla Salute E Sicurezza Sul Lavoro ";
- Decreto Ministeriale 22 gennaio 2008 n. 37;
- Legge 791/77: "Attuazione della direttiva CEE n° 73/23 relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro certi limiti di tensione"
- D.P.R. 27/04/55 n°547 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro".
- D.P.R. 06/12/91 n.447 "Regolamento d'attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46 in materia di sicurezza degli impianti".
- D.Lgs. 19/09/94 n.626 "Attuazione delle direttive 89/391 CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro".
- D.Lgs. 25/11/96 n. 626 "Attuazione della direttiva 93/68/CEE in materia di marchiatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione".
- D.Lgs. 31/07/97 n. 277 "Modificazioni al decreto legislativo 25 novembre 1996 n.626, recante attuazione alla direttiva 93/68/CEE in materia di marchiatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione".

## **7. CRITERI INFORMATORI DEL PROGETTO**

I criteri informativi del progetto si rifanno in generale alla normativa vigente (vedi sopra) e si possono riassumere nelle seguenti condizioni:

- a) Analisi della fattibilità del tracciato attraverso un preventivo studio del territorio, onde accertare la natura e le caratteristiche delle zone attraversate, nonché uno studio idrogeologico preliminare onde accertare la natura e le caratteristiche dei terreni attraversati;
- b) minimizzare il consumo di territorio utilizzando comunque i valori previsti dalle Normative C.N.R. per la definizione geometrica dell'intervento;
- c) ridurre quanto più possibile l'impatto ambientale dei manufatti previsti in progetto e delle opere in genere con precise opere di mitigazione ed inserimento;
- d) attuare i criteri ambientali minimi così come previsti dal Decreto 11 ottobre 2017 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare;
- e) limitare al minimo le interferenze con il sistema insediativo dell'area interessata (espropriazioni, accessi alle proprietà, etc.);
- f) garantire un'adeguata sistemazione dei raccordi con la viabilità attuale;
- g) assicurare elevati livelli di sicurezza del traffico (con adeguate caratteristiche planoaltimetriche del tracciato, distanze di visibilità, corsie di accelerazione e decelerazione, etc.);
- h) ridurre quanto più possibile gli intralci e le soggezioni alla circolazione sulla viabilità esistente, durante la fase di esecuzione dei lavori;
- i) idonea dotazione impiantistica per l'illuminazione, la rete di smaltimento acque, ecc.



## 8. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Volendo trattare più specificatamente le opere da realizzarsi, esse si possono definire sommariamente secondo lo schema seguente:

### Sezioni Tipo

#### ***Sezione tipo in rilevato***

La larghezza totale della piattaforma stradale a carreggiata unica bidirezionale, è di m 8,50, così come previsto per la categoria F2 delle “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade” di cui al Decreto Ministero Infrastrutture e Trasporti, ed è così costituita:

- carreggiata bidirezionale a due corsie di m 3,25 = 6,50 m
- 2 banchine laterali bitumate di m 1,00 ciascuna = 2,00 m  
= 8,50 m
- 2 banchine esterne in terra di m 0,50 ciascuna = 1,00 m  
= 9,50 m

#### ***Sezione tipo anello di svincolo per entrambe le ipotesi (rotatoria)***

- anello centrale
- cordonata in cls e anello valicabile in porfido = 1,50 m
- banchina interna bitumata = 0,50 m
- corsia di marcia = 6,00 m
- banchina esterna bitumata = 1,00 m  
= 9,00 m

## Andamento planimetrico

### Ipotesi A - Stralcio 1

#### ***Intervento collegamento SP San Martino - rotatoria***

Le caratteristiche planimetriche, a partire dal raccordo con la SP San Martino dell'asta sono così sintetizzabili:

- tratto in curva	L =	56,90 m	R =	150,00
- tratto in rettilineo	L =	47,64 m		
- tratto in curva	L =	14,89 m	R =	100,00
- tratto in rettilineo	L =	44,89 m		
- tratto in curva	L =	78,74 m	R =	270,00
- tratto in rettilineo	<u>L =</u>	<u>45,12 m</u>		
Lunghezza totale	L =	288,18 m		

#### Viadotto

Il viadotto è costituito da più campate, poggianti su muratura d'argine laterale e su pile centrali, poste in linea con quelle esistenti del vecchio ponte, in modo da non modificare la sezione libera del corso d'acqua.

Queste ultime sono di forma allungata e da realizzarsi in modo tale da minimizzare le turbolenze nel corso d'acqua.

Le fondazioni, tanto della muratura d'argine che delle pile, fatte salve ulteriori indagini da realizzarsi nelle successive fasi progettuali, poggeranno su pali trivellati infissi di grande diametro.

L'impalcato sarà costituito da travi appoggiate in c.a.p., di forma rettangolare. L'altezza prevista delle travi è di 1,30 m. Sommando la sovrastante soletta in c.a. si ha un'altezza complessiva dell'impalcato di 1,60 m. al netto delle pavimentazioni e delle strutture di sicurezza (parapetti, guard-rail, ecc.).

Sono stati inoltre predisposti, sulla riva nord e per circa 100 m., in corrispondenza del nuovo manufatto dei rivestimenti in pietra degli argini con lo scopo di rinsaldare gli stessi e proteggerli dalle correnti locali indotte dalla presenza in alveo delle pile del viadotto.



## **Ipotesi A - Stralcio 2**

### ***Intervento da argine sull'Agno a rotatoria in Comune di Trissino***

Le caratteristiche planimetriche, a partire dall'argine, fine impalcato dello Stralcio 1 sino al centro di Trissino dell'asta sono così sintetizzabili:

- tratto in rettilineo	L =	45,30	m	
- tratto in curva	L =	119,69	m	R = 300,00
- tratto in rettilineo	L =	77,12	m	
- tratto in curva	L =	56,93	m	R = 300,00
- tratto in rettilineo	L =	118,03	m	
- tratto in curva	L =	68,84	m	R = 500,00
- tratto in rettilineo	L =	97,69	m	
- tratto in curva	L =	47,44	m	R = 500,00
- tratto in rettilineo	L =	519,49	m	
- tratto in curva	L =	31,70	m	R = 700,00
- tratto in rettilineo	L =	513,37	m	
- tratto in curva	L =	70,02	m	R = 500,00
- tratto in rettilineo	L =	64,17	m	
- tratto in curva	L =	132,51	m	R = 500,00
- tratto in rettilineo	L =	124,87	m	
- tratto in curva	L =	28,71	m	R = 100,00
- tratto in rettilineo	<u>L =</u>	<u>37,39</u>	<u>m</u>	
Lunghezza totale	L =	2.219,43	m	

Complessivamente la lunghezza dei tratti interessati dalla ipotesi A è di circa 2.580,00 metri lineari suddivisi in 480,00 ml nello stralcio 1 ed in 2.110,00 nello stralcio 2 oltre ai raccordi con le strade esistenti in corrispondenza della rotatoria.

### **Verifica Idraulica**

In relazione alle problematiche, a cui del resto si era già accennato al punto 4, ed alle indicazioni suggerite dal Genio Civile si è provveduto a verificare anche dal punto di vista idraulico le modificazioni apportate alla situazione attuale dalla presenza dei nuovi manufatti.

A questo riguardo, si è considerata la situazione esistente all'altezza di Brogliano per il collegamento del centro abitato con la SP 246 e, partendo dalla tipologia di intervento ivi adottato, si è provveduto a un dimensionamento di massima delle opere da realizzarsi al fine di non creare ostacoli al deflusso

dell'acqua dell'Agno.

Per quanto riguarda la pista ciclabile prevista agganciata al di sotto dell'impalcato stradale, si deve notare che avviene in un punto in cui la sezione del torrente aumenta in modo consistente, essendoci a monte, nel breve tratto di poche decine di metri, due salti d'acqua particolarmente consistenti. In corrispondenza dell'attraversamento la sezione è di gran lunga superiore a quella dell'attuale ponte.

### **Ipotesi B**

#### ***Intervento da rotatoria Stazione Brogliano a rotatoria di Trissino***

Le caratteristiche planimetriche, a partire dal raccordo con la rotatoria sino al centro di Trissino dell'asta sono così sintetizzabili:

- rotatoria			
- tratto in rettilineo	L =	33,61 m	
- tratto in curva	L =	27,06 m	R = 75,00
- tratto in rettilineo	L =	49,48 m	
- tratto in curva	L =	64,05 m	R = 100,00
- tratto in rettilineo	L =	18,12 m	
- tratto in curva	L =	129,21 m	R = 500,00
- tratto in rettilineo	L =	100,48 m	
- tratto in curva	L =	81,75 m	R = 50,00
- tratto in rettilineo	L =	36,81 m	
- tratto in curva	L =	131,17 m	R = 100,00
- tratto in rettilineo	L =	568,19 m	
- tratto in curva	L =	31,70 m	R = 700,00
- tratto in rettilineo	L =	513,37 m	
- tratto in curva	L =	70,02 m	R = 500,00
- tratto in rettilineo	L =	64,17 m	
- tratto in curva	L =	132,51 m	R = 500,00
- tratto in rettilineo	L =	124,87 m	
- tratto in curva	L =	28,71 m	R = 100,00
- tratto in rettilineo	<u>L =</u>	<u>37,39 m</u>	
Lunghezza totale	L =	2.242,67 m	

Complessivamente la lunghezza dei tratti interessati dalla ipotesi B è di circa 2.375,00 metri lineari oltre ai raccordi con le strade esistenti in corrispondenza della rotatoria.

## **Rotatoria**

La rotatoria prevista, al limite esterno delle banchine bitumate, avrà un raggio interno di pari a m. 18,50 ed esterno pari a m. 25,00 la larghezza complessiva della sede stradale bitumata sarà pari quindi a m. 6,50.

## **Intervento da nuova rotatoria Pedemontana a centro di Trissino**

Con il progetto della Pedemontana è stata realizzata una bretella di collegamento tra la SP246 a monte di Trissino, con la rotatoria e ridosso del nuovo ponte che permette il collegamento con la zona residenziale e sportiva trissinese posta in destra del torrente. Su detta rotatoria convergerà la nuova viabilità di cui al presente progetto, mentre è già presente una strada sterrata in sinistra Agno che proviene dal centro di Trissino, la bretella di cui sopra ed il collegamento verso il nuovo ponte.

La previsione è di intervenire sulla strada sterrata esistente, allargandola, in modo da permettere una via alternativa e diretta verso la zona produttiva di Trissino posta in sinistra Agno senza passare per il centro del paese.

Per permettere ciò oltre ad allargare la strada su tutto il tratto sterrato abbiamo studiato il nodo con la rete stradale esistente nell'attuale crocevia che vede convergere in maniera alquanto pericolosa Via Roma che collega con il centro paese, via dell'Industria che è l'ingresso principale verso il centro per chi proviene da sud, viale Venezia che è il collegamento con la stazione del paese e con la SP246, ricavando una rotatoria a forma ovoidale che permettesse il corretto convogliamento delle varie direttrici.

Le caratteristiche planimetriche, a partire dal raccordo con la nuova rotatoria realizzata dalla pedemontana a nord del Comune di Trissino sono così sintetizzabili:

- rotatoria			
- tratto in rettilineo	L =	62,94 m	
- tratto in curva	L =	40,10 m	R = 80,00
- tratto in rettilineo	L =	483,08 m	
- tratto in curva	L =	25,35 m	R = 500,00
- tratto in rettilineo	L =	152,06 m	
- tratto in curva	L =	10,30 m	R = 500,00
- tratto in rettilineo	L =	154,95 m	
- tratto in curva	L =	20,68 m	R = 150,00
- tratto in rettilineo	L =	103,92 m	

- tratto in curva	L =	10,77 m	R =	150,00
- tratto in rettilineo	L =	31,14 m		
- tratto in curva	L =	27,59 m	R =	35,00
- tratto in rettilineo	L =	34,83 m		
- tratto in curva	L =	24,46 m	R =	41,95
- tratto in curva	<u>L =</u>	<u>13,92 m</u>	R =	13,68
Lunghezza totale	L =	1.196,09 m		

### **Rotatoria**

La rotatoria prevista nell'incrocio tra Via San Rocco, Viale Venezia, Viale dell'Industria e Via Roma sarà di forma ovoidale per permettere il raccordo funzionale di tutte le direttrici sopra riportate, lo sviluppo complessivo, al limite esterno delle banchine bitumate, sarà internamente di pari a m. 110,00 ed esternamente pari a m. 148,00 la larghezza complessiva della sede stradale bitumata sarà pari a m. 6,00.

La lunghezza totale del tratto, è quindi pari a circa 1.260 metri lineari.

## **9. AREE DA ACQUISIRE**

A livello del presente studio di fattibilità la definizione delle superfici da acquisire tramite esproprio e più in generale occupare, anche temporaneamente ai fini della realizzazione delle opere previste, risente di alcuni aspetti ancora da definire e che riguardano le successive fasi progettuali.

È stato comunque possibile determinare in via provvisoria le aree soggette ad esproprio.

Con l'alea di cui sopra, sono state calcolate la seguente superfici:

- Ipotesi A - stralcio 1 da occupare 2.200 mq di cui mq. 150 edificabili;
- Ipotesi A – stralcio 2 da occupare 28.400 mq tutti agricoli;
- Ipotesi B area da occupare 35.200 mq. di cui mq. 200 edificabili
- Tratto di collegamento interno Trissino area da occupare 9.700 mq di cui mq. 1300 edificabili.

Dal punto di vista delle indennità di esproprio si è tenuto conto dei valori agricoli medi validi per la determinazione della indennità di espropriazione – Provincia di Vicenza – Anno 2019. In particolare si è attinto ai valori previsti per la Regione Agraria n. 5 – Colline dell'Agno, di cui fa parte il territorio interessato dal nuovo tratto di strada, applicando a tali valori le maggiorazioni previste dalla normativa vigente per quanto riguarda le aree agricole, invece per la aree

edificabili si è effettuata una valutazione commerciale.

Oltre alle indennità di esproprio vere e proprie si è poi previsto un accantonamento per il riconoscimento di indennità relative ad occupazioni temporanee che debbano concretizzarsi durante i lavori per la realizzazione, ad esempio, di piste temporanee, ecc.

Ugualmente si sono previste delle somme da riconoscere come indennizzi per l'abbattimento di alberi da frutto e per eventuali danni causati dai lavori e non direttamente riconducibili a responsabilità del progettista e/o dell'esecutore dei lavori.

## **10. CRONOPROGRAMMA**

Di seguito si quantificano in maniera presuntiva i tempi necessari per giungere al collaudo ed alla messa in esercizio degli interventi previsti in progetto.

Di seguito si riporta una tabella che riassume il percorso ed i tempi previsti per giungere alla messa in esercizio delle opere.

Approvazione progetto fattibilità tecnico economica	30 gg
Valutazione e concessioni autorizzazioni	150 gg
Progettazione esecutiva	180 gg
Inizio pratiche espropriative	60 gg
Appalto ed aggiudicazione dei lavori:	150 gg
Inizio lavori:	60 gg
Tempo di esecuzione dei lavori (giorni naturali consecutivi):	750 gg
Collaudo ed Entrata in esercizio	60 gg

Naturalmente tale scadenziario è del tutto indicativo e può risentire, in un senso o nell'altro, di diverse condizioni quali l'aggiudicazione dei lavori, le modalità di finanziamento dei lavori stessi, la suddivisione o meno in stralci funzionali, ecc.

Nei successivi passi progettuali, anche attraverso l'identificazione delle fasi di cantierizzazione, sarà possibile una più corretta e precisa definizione dei tempi di esecuzione.



## 11. QUADRI ECONOMICI

Si riportano i quadri economici e di raffronto di spesa delle soluzioni proposte:

### IPOTESI A - complessiva

DESCRIZIONE	TOTALI PARZIALI	TOTALI
<b>A) IMPORTO ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI</b>		
OPERE STRADALI	3.570.000,00	
STRUTTURE DI FONDAZIONE ED ELEVAZIONE	2.300.000,00	
IMPALCATI	2.000.000,00	
Pista ciclabile	230.000,00	
Sommano €		8.100.000,00
<b>B) IMPORTO PER ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA</b>		
a corpo	200.000,00	
Sommano €		200.000,00
<b>TOTALE A BASE DI APPALTO</b>	<b>€</b>	<b>8.300.000,00</b>
<b>C) SOMME A DISPOSIZIONE PER L'AMMINISTRAZIONE</b>		
SNAM Rete Gas	180.000,00	
espropri	770.000,00	
imprevisti e arrotondamento	82.360,00	
Sommano €		1.032.360,00
spese tecniche (comprehensive di oneri previdenziali):		
a. indagine geologica	14.000,00	
b. progettazione preliminare e rilievi	43.000,00	
c. progettazione definitiva - esecutiva	200.000,00	
d. direzione lavori, contabilità, liquidazione	170.000,00	
e. coordinamento sicurezza fase progettuale ed esecutiva	100.000,00	
f. frazionamenti	25.000,00	
g. incentivi progettazione	120.000,00	
h. collaudo tecnico amministrativo	15.000,00	
Sommano €		687.000,00
spese per commissioni aggiudicatrici	2.500,00	
spese per pubblicità	1.000,00	
IVA sui lavori (22%)	1.826.000,00	
IVA sulle spese tecniche (22%)	151.140,00	
Sommano €		1.980.640,00
<b>TOTALE A DISPOSIZIONE PER L'AMMINISTRAZIONE</b>	<b>€</b>	<b>3.700.000,00</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO - IPOTESI A</b>	<b>€</b>	<b>12.000.000,00</b>

## IPOTESI A – Stralcio 1

DESCRIZIONE	TOTALI PARZIALI	TOTALI
<b>A) IMPORTO ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI</b>		
OPERE STRADALI	870.000,00	
STRUTTURE DI FONDAZIONE ED ELEVAZIONE	2.300.000,00	
IMPALCATI	2.000.000,00	
Pista ciclabile	230.000,00	
Sommano €		5.400.000,00
<b>B) IMPORTO PER ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA</b>		
a corpo		
Sommano €	100.000,00	100.000,00
<b>TOTALE A BASE DI APPALTO</b>	<b>€</b>	<b>5.500.000,00</b>
<b>C) SOMME A DISPOSIZIONE PER L'AMMINISTRAZIONE</b>		
SNAM Rete Gas	30.000,00	
espropri	90.000,00	
imprevisti e arrotondamento	78.460,00	
Sommano €		198.460,00
spese tecniche (comprehensive di oneri previdenziali):		
a. indagine geologica	11.500,00	
b. progettazione preliminare e rilievi	25.000,00	
c. progettazione definitiva - esecutiva	150.000,00	
d. direzione lavori, contabilità, liquidazione	120.300,00	
e. coordinamento sicurezza fase progettuale ed esecutiva	70.000,00	
f. frazionamenti	11.000,00	
g. incentivi progettazione	80.000,00	
h. collaudo tecnico amministrativo	14.200,00	
Sommano €		482.000,00
spese per commissioni aggiudicatrici	2.500,00	
spese per pubblicità	1.000,00	
IVA sui lavori (22%)	1.210.000,00	
IVA sulle spese tecniche (22%)	106.040,00	
Sommano €		1.319.540,00
<b>TOTALE A DISPOSIZIONE PER L'AMMINISTRAZIONE</b>	<b>€</b>	<b>2.000.000,00</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO - IPOTESI A</b>	<b>€</b>	<b>7.500.000,00</b>

## IPOTESI A – Stralcio 2

DESCRIZIONE	TOTALI PARZIALI	TOTALI
<b>A) IMPORTO ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI</b>		
OPERE STRADALI	2.700.000,00	
STRUTTURE DI FONDAZIONE ED ELEVAZIONE	0,00	
IMPALCATI	0,00	
Pista ciclabile	0,00	
Sommano €		2.700.000,00
<b>B) IMPORTO PER ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA</b>		
a corpo	100.000,00	
Sommano €		100.000,00
<b>TOTALE A BASE DI APPALTO</b>	<b>€</b>	<b>2.800.000,00</b>
<b>C) SOMME A DISPOSIZIONE PER L'AMMINISTRAZIONE</b>		
SNAM Rete Gas	150.000,00	
espropri	640.000,00	
imprevisti e arrotondamento	28.932,00	
Sommano €		818.932,00
spese tecniche (comprehensive di oneri previdenziali):		
a. indagine geologica	4.500,00	
b. progettazione preliminare e rilievi	18.000,00	
c. progettazione definitiva - esecutiva	50.000,00	
d. direzione lavori, contabilità, liquidazione	49.700,00	
e. coordinamento sicurezza fase progettuale ed esecutiva	30.000,00	
f. frazionamenti	14.000,00	
g. incentivi progettazione	40.000,00	
h. collaudo tecnico amministrativo	8.200,00	
Sommano €		214.400,00
spese per commissioni aggiudicatrici	2.500,00	
spese per pubblicità	1.000,00	
IVA sui lavori (22%)	616.000,00	
IVA sulle spese tecniche (22%)	47.168,00	
Sommano €		666.668,00
<b>TOTALE A DISPOSIZIONE PER L'AMMINISTRAZIONE</b>	<b>€</b>	<b>1.700.000,00</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO - IPOTESI A</b>	<b>€</b>	<b>4.500.000,00</b>

## IPOTESI B

DESCRIZIONE	TOTALI PARZIALI	TOTALI
<b>A) IMPORTO ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI</b>		
OPERE STRADALI	3.900.000,00	
STRUTTURE DI FONDAZIONE ED ELEVAZIONE	0,00	
IMPALCATI	0,00	
Pista ciclabile	0,00	
Sommano €		3.900.000,00
<b>B) IMPORTO PER ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA</b>		
a corpo	100.000,00	
Sommano €		100.000,00
<b>TOTALE A BASE DI APPALTO</b>	<b>€</b>	<b>4.000.000,00</b>
<b>C) SOMME A DISPOSIZIONE PER L'AMMINISTRAZIONE</b>		
SNAM Rete Gas	470.000,00	
espropri	890.000,00	
imprevisti e arrotondamento	75.860,00	
Sommano €		1.435.860,00
spese tecniche (comprehensive di oneri previdenziali):		
a. indagine geologica	14.000,00	
b. progettazione preliminare e rilievi	20.000,00	
c. progettazione definitiva - esecutiva	88.000,00	
d. direzione lavori, contabilità, liquidazione	62.000,00	
e. coordinamento sicurezza fase progettuale ed esecutiva	34.000,00	
f. frazionamenti	25.000,00	
g. incentivi progettazione	60.000,00	
h. collaudo tecnico amministrativo	9.000,00	
Sommano €		312.000,00
spese per commissioni aggiudicatrici	2.500,00	
spese per pubblicità	1.000,00	
IVA sui lavori (22%)	880.000,00	
IVA sulle spese tecniche (22%)	65.640,00	
Sommano €		952.140,00
<b>TOTALE A DISPOSIZIONE PER L'AMMINISTRAZIONE</b>	<b>€</b>	<b>2.700.000,00</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO - IPOTESI B</b>	<b>€</b>	<b>6.700.000,00</b>

## COLLEGAMENTO INTERNO TRISSINO

DESCRIZIONE	TOTALI PARZIALI	TOTALI
<b>A) IMPORTO ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI</b>		
OPERE STRADALI	1.400.000,00	
STRUTTURE DI FONDAZIONE ED ELEVAZIONE	0,00	
IMPALCATI	0,00	
Pista ciclabile	0,00	
Sommano €		1.400.000,00
<b>B) IMPORTO PER ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA</b>		
a corpo	35.000,00	
Sommano €		35.000,00
<b>TOTALE A BASE DI APPALTO</b>	<b>€</b>	<b>1.435.000,00</b>
<b>C) SOMME A DISPOSIZIONE PER L'AMMINISTRAZIONE</b>		
SNAM Rete Gas	0,00	
espropri	320.000,00	
imprevisti e arrotondamento	47.500,00	
Sommano €		367.500,00
spese tecniche (comprehensive di oneri previdenziali):		
a. indagine geologica	7.000,00	
b. progettazione preliminare e rilievi	8.500,00	
c. progettazione definitiva - esecutiva	39.000,00	
d. direzione lavori, contabilità, liquidazione	29.000,00	
e. coordinamento sicurezza fase progettuale ed esecutiva	15.000,00	
f. frazionamenti	15.000,00	
g. incentivi progettazione	30.000,00	
h. collaudo tecnico amministrativo	4.000,00	
Sommano €		147.500,00
spese per commissioni aggiudicatrici	2.500,00	
spese per pubblicità	1.000,00	
IVA sui lavori (22%)	287.000,00	
IVA sulle spese tecniche (22%)	29.500,00	
Sommano €		320.000,00
<b>TOTALE A DISPOSIZIONE PER L'AMMINISTRAZIONE</b>	<b>€</b>	<b>835.000,00</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO – STRALCIO TRISSINO</b>	<b>€</b>	<b>2.270.000,00</b>

## 12. CONCLUSIONI

A seguito delle analisi delle possibili alternative progettuali individuate come ipotesi A e ipotesi B dove le rispettive peculiarità sono state ampiamente evidenziate nelle pagine precedenti.

Tenendo in considerazione non solo il mero risultato derivante dei costi previsti per la realizzazione, come evidenziato nei quadri economici, ma anche di quelli che saranno i futuri costi di gestione e manutenzione.

Alla luce della viabilità realizzata, di quella in fase di progettazione e prevista dai vari Enti direttamente interessati, Amministrazione Provinciale di Vicenza e Pedemontana, riteniamo che entrambe le soluzioni garantiscono una adeguata alternativa sia alla S.P. 246, che al raccordo autostradale di Brogliano con i comuni della Valle eliminando quasi completamente il peso viabilistico che attualmente si riversa nella S.P. San Martino attraverso Brogliano.

Sarà quindi opportuno valutare direttamente con le Amministrazioni Comunali interessate quale possa essere la soluzione che meglio interpreta le reali esigenze locali, anche se il progetto riveste un ambito complessivo per razionalizzare la viabilità proveniente principalmente da tutta l'alta valle dell'Agno con il nuovo casello di Brogliano e come alternativa alla S.P. 246 fino alla S.P.89 Delle Tezze.

Degno completamento del collegamento verso sud sarebbe anche la realizzazione dell'arteria tra la nuova rotatoria a nord di Trissino, punto di arrivo di entrambe le soluzioni, con il centro del paese in sinistra Agno con conseguente effettiva alternativa alla S.P. 246 per chi è diretto verso la valle del Chiampo utilizzando la SP89 Delle Tezze, trattata anch'essa nel presente studio di fattibilità.

Chiampo, 23 ottobre 2019

Dr. Ing. Ferruccio Zecchin