



# **CITTÀ DI VILLORBA**

Provincia di Treviso

Oggetto dell'intervento:

**SISTEMAZIONE PIAZZE COMUNALI  
RIQUALIFICAZIONE PIAZZA PINARELLO E CENTRO DI CATENA**

---

**PROGETTO ESECUTIVO**

**RELAZIONE GENERALE E  
QUADRO ECONOMICO**

---

Data: 11/01/2021

Progetto:

Comune di Villorba - Settore IV - Lavori Pubblici e Impianti

## **PREMESSA**

A seguito protocollo d'intesa tra la Provincia di Treviso ed il Comune di Villorba avvenuto nel febbraio 2015, un tratto di S.P. 102 "Postumia Romana" ricadente nella frazione di Catena, è stata declassata a strada comunale.

Il tratto di Via Postioma in questione, attraversa il centro abitato di Catena e si estende dalla rotatoria che interseca Via Liviana Scattolon fino alla rotatoria posta all'intersezione con Via Della Cartiera, per una lunghezza complessiva di circa 1400 m. Esso è caratterizzato da una serie di incroci a raso, e dalla presenza di un sottopasso, realizzato negli anni 80 a superamento della linea ferroviaria Venezia-Udine.

Il tratto di strada in questione, è gravato da un notevole flusso veicolare indotto dalla residenza diffusa e dalla presenza di scuole, luoghi di culto e luoghi di ritrovo per attività sportivo-ricreative e negli ultimi anni è stato scenario di diversi sinistri, anche con conseguenze mortali.

Nell'ambito di questa viabilità sono già state apportate da parte dell'Amministrazione Comunale alcune migliorie volte a tutelare la sicurezza stradale.

Sono stati infatti realizzati due attraversamenti pedonali rialzati, uno in corrispondenza dell'accesso al cimitero, a est del sottopasso ferroviario, e uno in prossimità della fermata bus di Via Talpon, ed è stata posizionata una postazione fissa di autovelox con lo scopo di aumentare la sicurezza dei pedoni e di indurre gli automobilisti a contenere la velocità oltre che a mettere in risalto la presenza degli attraversamenti stessi.

A fronte degli interventi già effettuati, l'Amministrazione Comunale ritiene di proseguire nell'intento di apportare nuove migliorie all'assetto viario di Via Postioma e più precisamente nel tratto viario che interessa Piazza Carlo e Giovanni Pinarello fino all'intersezione con Via Talpon, in quanto maggiormente abitato e maggiormente frequentato per la presenza di scuole, attività religiose e attività sportivo-ricreative.

## **NORME GENERALI SULLA SICUREZZA STRADALE**

Molti studi hanno dimostrato lo stretto legame che c'è tra velocità e incidentalità. Questo perchè l'aumento della velocità porta ad una errata percezione dell'ambiente attraversato non consentendo una tempestiva risposta ad un eventuale pericolo. L'utente, infatti, tende a porre la propria attenzione

su elementi più distanti, rendendo sempre più selettiva la scelta delle informazioni fornite dal sistema stradale. E' dimostrato che a una velocità di marcia di 80 Km/h l'attenzione visiva del guidatore si concentra su elementi distanti 400m, ad una velocità minore(ad esempio 40Km/h) tale distanza si riduce a 200m. Inoltre, per un analogo diminuzione di velocità, anche il cono di concentrazione visiva si riduce passando da 38° a 29°. Di tale riduzione ne risente anche il campo della visione periferica che a 40 Km/h è ampio 100° e si riduce a 58° per una velocità di 80 Km/h, precludendo una visione di ciò che accade a bordo strada.

Il sistema di trasporto stradale è condizionato dall'ambiente, dall'utente e dal veicolo: in questo sistema il conducente, e di conseguenza il suo comportamento di guida, è continuamente condizionato dall'ambiente circostante. Tale comportamento può essere definito quindi come una sorta di adattamento locale alle condizioni ambientali.

Il progetto in questione si propone di indurre gli utenti, che sono portati a mantenere elevate velocità operative, ad adottare uno stile di guida appropriato per il transito all'interno del centro abitato di Catena evidenziando loro il passaggio da un ambiente "extraurbano" ad un ambiente con caratteristiche prettamente urbane.

## **INTERVENTI DI TRAFFIC CALMING**

Le tecniche di Traffic calming racchiudono tutte quelle tipologie di interventi finalizzati a moderare gli effetti negativi prodotti dal traffico, prima fra tutti l'incidentalità.

L'Istituto di Ingegneria dei trasporti di Washington nel 1997 ha sviluppato la seguente definizione di Traffic calming:

*"Il Traffic calming rappresenta quella combinazione di misure fisiche atte a ridurre gli effetti negativi dell'uso dei veicoli, modificare il comportamento del conducente e migliorare le condizioni degli utenti della strada non motorizzati."*

Queste misure, usate singolarmente o in modo combinato, mirano ad influenzare l'entità dei flussi veicolari riducendone le velocità ad un livello accettabile per la classe funzionale della strada stessa in modo da alleggerire il conflitto tra le diverse tipologie di utenti andando a tutelare le utenze deboli. Le tecniche di moderazione del traffico, infatti, mirano a realizzare sistemi infrastrutturali in grado di rendere, agli occhi del conducente, l'ambiente stradale coerente con il limite di velocità imposto.

Gli obiettivi del Traffic calming sono:

- riduzione del numero e della gravità degli incidenti (aumento sicurezza);
- riduzione del volume di traffico di attraversamento;
- riduzione dell'inquinamento acustico e atmosferico (meno volumi, velocità massime e accelerazioni);
- miglioramento della qualità della vita per i residenti e lavoratori;
- miglioramento delle capacità attrattive (maggiore fruibilità infrastruttura per pedoni, ciclisti e trasporto pubblico)
- riduzione delle spese di controllo per il rispetto del C.d.S. e ordine pubblico
- maggiore possibilità di inserimento di verde e arredo pubblico.

Le tecniche di Traffic calming incidono su tre fattori:

- velocità di punta dei veicolo;
- volumi del traffico;
- sicurezza degli utenti (in particolare di quelli non motorizzati)

## **ELEMENTI PUNTUALI DI MODERAZIONE DEL TRAFFICO**

Oltre alla corretta gestione degli accessi, ed all'utilizzo di aree a "spazio condiviso", la velocità del traffico viene mitigata dall'interposizione lungo la traiettoria di elementi puntuali di moderazione del traffico.

Tra questi sono stati scelti preferibilmente quelli planimetrici e quelli altimetrici, in modo da ottenere una velocità di traffico ridotta, utilizzando la chicane e gli attraversamenti pedonali rialzati.

## **LA RIAPPROPRIAZIONE DELLO SPAZIO URBANO QUALE ELEMENTO DI MODERAZIONE DEL TRAFFICO**

I recenti sviluppi a livello internazionale nella ricerca sulla moderazione del traffico hanno dimostrato come la riappropriazione da parte della cittadinanza residente dell'ambito stradale prospiciente quale spazio di corte di quartiere, determini una immediata modificazione del comportamento di guida medio del traffico carrabile in transito.

L'induzione alla moderazione della velocità di percorrenza ottenuta in tal modo, assume una rilevanza più significativa rispetto all'utilizzo della segnaletica, per una serie di meccanismi e concatenazioni agenti sulla sfera psicologica.

Da un lato l'automobilista riceve il segnale della presenza di pericolo per un utente debole, che non sta utilizzando lo spazio pubblico unicamente per spostarsi, e il cui comportamento si rivela quindi più imprevedibile.

Dall'altro lato l'abitazione dello spazio pubblico viene letta dall'automobilista per quello che effettivamente è, e cioè per una appropriazione, o meglio riappropriazione dello spazio stesso da parte di un utente che in quel momento può vantare maggiori diritti, tra i quali quello di godere di quello spazio in sicurezza e in una condizione di benessere psico-fisico.

Da qui l'adeguamento del comportamento di guida di un automobilista ormai ospite, e non più "padrone" della strada.

E' evidente che tale condizione si verifica unicamente nel momento in cui sia la segnaletica, che la percezione complessiva dell'ambito urbano, configurino una dimensione residenziale per "stanze", piuttosto che una funzione legata all'attraversamento (per "corridoi").

## **LINGUAGGIO STRADALE URBANO**

Unitamente alla modificazione della segnaletica che definisce la struttura normativa di riferimento dell'ambito stradale, è necessario agire sulla percezione visiva, utilizzando forme, materiali e arredi in grado di discostare il linguaggio del luogo da quello tipicamente stradale di provenienza per condurlo ad un ambito urbano.

## **LA FUNZIONE DELLE ALBERATURE IN UN CONTESTO RESIDENZIALE**

La piantumazione di alberature consente di trasformare l'intervento planimetrico in un intervento tridimensionale, in grado di interagire con l'utente a livello prospettico.

La percezione della strada viene modificata radicalmente, ben prima di raggiungere le varie modificazioni puntuali a livello di pavimentazione e segnaletica orizzontale.

In particolare il contesto architettonico particolarmente povero, invita all'utilizzo di alberature a marcare i punti rilevanti del percorso

## **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

*Normativa per la progettazione*

Norme statali e regionali:

- Decreto legislativo 30 aprile 1992 n. 285. Nuovo Codice della Strada.
- D.P.R. n. 495 del 16 dicembre 1992 n. 495. Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada.
- Decreto 5 Novembre 2001 “Norme geometriche e funzionali per la costruzione delle strade”.
- Decreto Ministeriale 30 novembre 1999, n. 557 “Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili;
- C.N.R. 60/78 Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle strade urbane.
- C.N.R. 77/80 Istruzioni per la redazione dei progetti di strade.
- C.N.R. 90/83 Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle intersezioni stradali.
- C.N.R. 150/92. Norme sull’arredo funzionale delle strade urbane.
- Rapporto 13 novembre 1998 della “Commissione di studio per le norme relative ai materiali stradali e progettazione, costruzione e manutenzione delle strade” costituita con Decreto Pres. CNR n. 13465 del 11 settembre 1995. Norme geometriche e funzionali per la costruzione di strade.
- Rapporto 29 aprile 1994 della “Commissione di studio per le norme relative ai materiali stradali, costruzione e manutenzione strade”. Catalogo delle pavimentazioni stradali.

### **Barriere architettoniche**

Norme statali e regionali:

- D.M. LL.PP. 3 giugno 1998 “Ulteriore aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l’omologazione e l’impiego delle barriere stradali di sicurezza e delle prescrizioni tecniche per le prove ai fini dell’omologazione”.
- Circolare Ente Nazionale per le Strade Prot. n. 6477 del 27/05/1998.
- Circolare Ente Nazionale per le Strade Prot. n. 17600 del 05/12/1997.
- D.M. LL.PP. 15/10/1996 (Aggiornamento del D.M. LL.PP. 18/02/1992 n. 223)

- Circolare n. 4622 del 15/10/1996 “Barriere di sicurezza”
- Circolare ANAS n. 749/1996 del 26/07/96 “Barriere di sicurezza”
- Circolare LL.PP. n. 2357 del 16/05/96 “Barriere di sicurezza”
- Circolare LL.PP. n. 2595 del 09/06/95 “Barriere di sicurezza”
- D.M. LL.PP. 18/02/92 n. 223 “Istruzioni Istruzioni tecniche per 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. 04/05/1990 (Ponti stradali) .Barriere di sicurezza.
- Circolare LL.PP. n. 2337 dell.11/07/1987 .Barriere di sicurezza.
- D.P.R. 27 aprile 1978 n.384. Regolamento di attuazione in materia di barriere architettoniche e trasporti pubblici.
- D.M. 14 giugno 1989 n. 236. Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l’accessibilità, l’adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell’eliminazione delle barriere architettoniche.”
- L.R. Veneto 12 luglio 2007 n. 16. Disposizioni generali in materia di eliminazione delle barriere architettoniche.

### **Illuminazione stradale**

- Istruzioni tecniche CEI 88 . 1990
- Legge n° 186 del 1 marzo 1968 (Regola d’Arte).
- Legge n° 46 del 5 marzo 1990 (Norme per la sicurezza degli impianti) e successive modifiche ed integrazioni.
- UNI 10439 . 2001 - Requisiti illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato.
- UNI 11248 . 2007 - Illuminazione stradale, Selezione delle categorie illuminotecniche.
- Legge regionale N.17 del 07 Agosto 2009
- Sicurezza Fotobiologica: classificazione secondo CEI EN 62471:2009-2.
- Normative elettriche di riferimento:

- Sicurezza elettrica moduli LED: EN 62031;
- Sicurezza elettrica connettori per moduli LED: EN 60838-2-22;
- Sicurezza elettrica alimentatore: EN 61347-1, EN 61347-2-13;
- Compatibilità elettromagnetica apparecchio: EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3;
- Performance alimentatore: EN 62384;
- Sicurezza elettrica apparecchio secondo: EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 60598-2-5.

## **Espropri**

D.P.R. 8 giugno 2001, n.327 : .Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità. e successive modifiche ed integrazioni.

## **Norme in materia di sicurezza**

DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008 , n. 81: Attuazione dell'articolo 1 dell'legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

## **STATO ATTUALE**

Nel tratto oggetto d'intervento il nastro d'asfalto destinato al traffico veicolare ha una larghezza media di circa 8,70 m., sul lato nord è presente una pista ciclabile separata dalla viabilità motorizzata da uno spartitraffico di larghezza 50 cm costituito da doppia cordonata e riempimento in cls.

Il margine sud presenta banchine sterrate, erbose e/o inghiaiate in corrispondenza degli accessi carrai, e asfaltate in corrispondenza della fermata bus e in prossimità dell'intersezione con Via Talpon.

In alcuni punti, nei tratti erbosi, è anche accennata la presenza, a margine banchina, di una scolina di esigue dimensioni per il contenimento delle acque meteoriche.



Il tratto stradale in questione è già dotato di impianto di pubblica illuminazione posto lungo il margine nord.

Via Postioma è classificata come “Strada Locale”, categoria F, sulla quale, in quanto all’interno di un contesto urbano, è prevista una velocità compresa tra 30 - 50 Km/h.

Le attuali caratteristiche geometriche di Via Postioma sono le seguenti:

- Larghezza nastro asfalto (esclusa pista ciclabile): 8,70 metri
- Larghezza corsie (da linea di margine a linea di mezzeria): 3,70 metri
- Larghezza spartitraffico di separazione con la pista ciclabile: 0,50 metri
- Larghezza pista ciclabile (lato nord): larghezza variabile da 1,5 a 3,30 metri
- Larghezza banchina sterrata: larghezza variabile da 0,70 a 2,10 metri

Proprio per dare una consistenza, oltre che una percezione visiva, nel tratto di strada oggetto d’intervento, di un ambito prettamente urbano, l’elaborato progettuale prevede principalmente:

- Il restringimento della carreggiata dedicata ai veicoli motorizzati
- La realizzare sul lato sud di un nuovo percorso ciclopedonale

## **INQUADRAMENTO ORTOFOTOGRAFICO DELL’AREA DI INTERVENTO**



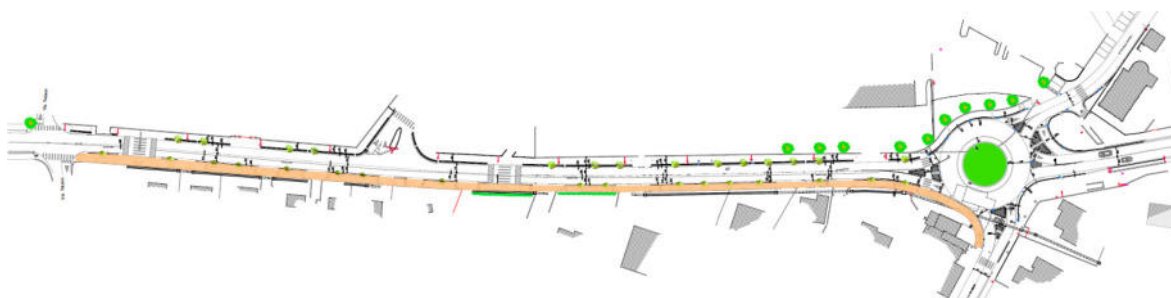
## PROGETTO

Il presente progetto ha come esigenza primaria la messa in opera di tutti i dispositivi atti a migliorare sotto l'aspetto della sicurezza la viabilità di Via Postioma nel tratto da Via Marconi a Via Talpon con particolare attenzione all'utenza debole.

L'intervento, più precisamente, prevede la realizzazione di una rotatoria all'intersezione tra Via Marconi e Via Postioma, oltre ad una serie di modifiche dell'assetto stradale, "interventi di Traffic calming" volti ad evidenziare il passaggio da un ambito "extraurbano" a un ambito "urbano", sottolineando l'obbligo di una modifica del comportamento di guida al fine di migliorare i livelli di sicurezza.

### Gli interventi che si andranno a realizzare consistono:

- 1) Realizzazione di una rotatoria all'intersezione tra Via Marconi e Via Postioma;
- 2) Realizzazione di un percorso protetto sul lato sud di Via Postioma con conseguente ricalibratura della carreggiata stradale (restringimento delle corsie);
- 3) Realizzazione di un nuovo attraversamento pedonale rialzato;
- 4) Realizzazione rete di smaltimento acque meteoriche lungo il lato sud di Via Postioma e in corrispondenza della nuova rotatoria;
- 5) Adeguamento linea acquedotto lungo Via Postioma e in corrispondenza della nuova rotatoria;
- 6) Estensione della linea di fognatura nera;
- 7) Posa in opera di tre impianti di illuminazione al suolo specifica per attraversamenti pedonali e adeguamento impianto illuminazione pubblica;
- 8) Realizzazione e posa in opera di segnaletica stradale;



Le caratteristiche geometriche di Via Postioma di progetto sono le seguenti:

- Larghezza nastro asfalto (escluse piste ciclabili): 7,50 metri
- Larghezza corsie (da linea di margine a linea di mezzzeria): 3,25 metri
- Larghezza spartitraffico di separazione con la pista ciclabile (lato nord): 0,50 metri
- Larghezza pista ciclabile (lato nord): larghezza variabile da 2,30 a 3,30 metri
- Larghezza spartitraffico di separazione con la pista ciclabile (lato sud): 0,30 metri
- Larghezza pista ciclabile (lato sud): larghezza variabile da 1,70 a 3,40 metri

I parametri geometrici sono stati assunti in conformità alla buona tecnica progettuale, allo scopo di garantire il migliore inserimento dell'opera in un contesto urbano.

***Realizzazione della rotatoria***

Lo stato attuale dei luoghi in corrispondenza dell'intersezione tra Via Marconi e Via Postioma è caratterizzato dalla presenza di un incrocio a raso con isole spartitraffico e normale segnaletica stradale verticale e orizzontale.

La praticabilità di fatto presenta diverse difficoltà dovute alla non perfetta visibilità a causa della vicinanza al sottopasso ferroviario, tanto che al momento per i veicoli che da Via Marconi si immettono su Via Postioma è vietata la svolta a sinistra.

L'ipotesi progettuale con la realizzazione di una rotatoria che risponde a quelle che sono i criteri dettati dal codice della strada andrebbe ad eliminare le problematiche sopra esposte e a migliorare la sicurezza e la fruibilità degli utenti.

Le intersezioni a rotatoria eliminano i conflitti secanti tipici delle svolte a sinistra e degli attraversamenti, in quanto le manovre di immissione ed uscita si risolvono unicamente con svolte a destra, riducendo drasticamente il rischio di incidenti.

Un ulteriore beneficio in termini di sicurezza stradale si ottiene grazie al controllo sulla velocità che impongono le rotatorie, sia all'interno dell'anello che nei tratti di immissione, in quanto, da un lato, la precedenza spetta ai veicoli in

transito all'interno, e dall'altro, viene deviata la traiettoria di attraversamento costringendo in entrambi i casi un rallentamento della velocità.

La soluzione proposta prevede la costruzione di una rotatoria a quattro rami leggermente spostata verso est rispetto all'attuale intersezione in modo aumentare il più possibile la distanza dal sottopasso ferroviario.

La rotatoria in progetto presenta un diametro esterno di 37 metri. L'anello di rotazione, sede della carreggiata stradale, ha una larghezza di 9,5 metri (comprensivo della banchina esterna di 0,5 metri) e una pendenza trasversale verso l'esterno del 2,5%.

L'isola centrale ha un diametro di 18 metri in modo da consentire un ampio raggio di curvatura soprattutto per agevolare le manovre dei mezzi pubblici (autobus - scuolabus).

Le isole triangolari spartitraffico e i percorsi protetti a ridosso della rotatoria saranno rialzate rispetto alla sede stradale.

Tutte le corsie, nell'immissione in rotatoria raggiungono una larghezza massima (da linea di margine a linea di margine) di 3,50 metri, mentre in uscita dalla rotatoria la larghezza massima è di 4,5 metri al fine di rendere più sicura e agevole l'ingresso e l'uscita dei flussi veicolari.

Per la realizzazione della rotatoria sarà necessario attuare una procedura espropriativa per le superfici non di proprietà comunale.

Una porzione della rotatoria ricade su un'area occupata attualmente da un fabbricato di cui è prevista la demolizione.

### ***Realizzazione del Percorso Protetto***

Il percorso protetto verrà realizzato sul lato sud di Via Postioma, in adiacenza alle recinzioni esistenti, e avrà una pavimentazione in conglomerato bituminoso posta in opera sopra idoneo massetto di calcestruzzo armato.

Questo nuovo tratto destinato all'utenza debole sarà di collegamento tra due realtà già presenti nel territorio come la pista ciclabile di Via Postioma e il percorso protetto di Via Marconi.

Per il tratto a ridosso della rotatoria il percorso protetto sarà rialzato rispetto alla sede stradale e separato dalla viabilità a motore da cordone in cls con sovrastante parapetto metallico, e per l'altro tratto la separazione avverrà

mediante la realizzazione di un cordolo rialzato costituito da una doppia cordonata in cls.

Il percorso avrà una larghezza di circa 2,00 - 3,00 m dall'estradosso delle recinzioni.

Dalla linea di delimitazione della carreggiata alla barriera pedonale verrà realizzata una fascia di larghezza di circa 0,45 m adibita a banchina stradale, nella quale verranno posizionate le nuove caditoie in modo da consentire il deflusso delle acque meteoriche della carreggiata e del percorso protetto nella tubazione di nuova realizzazione.

Per dare una percezione tridimensionale di modifica dell'assetto stradale è stato deciso di piantumare, a margine delle corsie di marcia, alcune essenze arboree di contenute dimensioni (lagestroemie).

Verranno eliminati tutti i punti di conflitto e di pericolo per la sicurezza pedonale, privilegiando la mobilità di pedoni e ciclisti, con particolare riguardo all'abbattimento di barriere architettoniche in corrispondenza degli innesti, degli attraversamenti, degli accessi, in modo da garantire senza soluzione di continuità un andamento fluido e scorrevole della mobilità pedonale e delle persone con limitata o ridotta capacità di deambulazione.

Il transito dei ciclisti avverrà con le condizioni di sicurezza in modo tale che, avuto riguardo alle caratteristiche della strada e del traffico, sia evitato ogni pericolo per la sicurezza degli stessi e delle cose, ed ogni altra causa di disordine per la circolazione.

### ***Realizzazione attraversamento pedonale rialzato***

L'attraversamento pedonale rialzato consiste in una sopraelevazione della carreggiata con rampe di raccordo, realizzata sia per dare continuità di quota ai marciapiedi (abbattimento barriere architettoniche), sia per interrompere la continuità di lunghi rettilinei, in modo da moderare la velocità dei veicoli.

Con quest'opera l'attraversamento dei pedoni è resa più sicura in quanto c'è un miglioramento della visibilità e la velocità dei veicoli viene ridotta grazie alla sopraelevazione.

### ***Smaltimento acque meteoriche***

Per la realizzazione dell'opera in oggetto è necessario il potenziamento e la modifica della rete funzionale alla raccolta delle acque piovane.

Attualmente Sul lato nord di Via Postioma sono già presenti delle caditoie che scaricano all'interno di una condotta posizionata al di sotto della pista ciclabile, mentre sul lato sud la banchina in sterrato, alternata ad alcuni tratti di scolina, è sufficiente a garantire lo smaltimento delle acque meteoriche.

Con la realizzazione del percorso protetto sarà necessaria la realizzazione di un impianto di smaltimento anche sul lato sud mediante la posa di una condotta e nuove caditoie. Detta condotta sarà collegata verso ovest alla tubazione esistente di Via Talpon e verso est alla tubazione esistente di Via Marconi.

In prossimità dell'intersezione tra Via Postioma e Via Marconi la rete di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche verrà potenziata e adattata in funzione alla realizzazione della nuova rotatoria.

### ***Adeguamento linea acquedotto***

L'intervento prevede la sostituzione della condotta idropotabile situata lungo il lato sud di Via Postioma nel tratto da Via Talpon a Via Marconi e la sostituzione delle tubazioni in corrispondenza della nuova rotatoria da realizzare in prossimità di Piazza Pinarello;

Ciò per adeguare le linee alle nuove tecnologie, dato che si tratta di condotte datate, e per evitare successive manomissioni del manto stradale ad opere concluse, per la riparazione di eventuali perdite;

Nell'intervento si provvederà al rifacimento di tutti gli allacciamenti e, laddove l'esistente lo richieda, anche alla messa a norma di tutti i pozzetti di alloggiamento dei contatori d'utenza;

La condotta principale da realizzare sul lato sud di Via Postioma, sarà costituita da tubazioni in PVC PN 90, fornite in barre da 6 metri, mentre le condotte in attraversamento della rotatoria saranno realizzate con tubazioni in acciaio tipo Fuchs DN 200.

Gli allacciamenti tra la condotta principale e l'utenza, saranno realizzati con tubazioni in polietilene ad alta densità PN 16 o 20.

La scelta ricade su queste tubazioni considerando l'esperienza pluriennale che si ha per queste tipologie di materiale e la versatilità di lavorazione che consentono.

Il polietilene dovrà essere ad alta densità PE/A denominato PE100sigma 80 blu di tipo Trencless System, cioè con prestazioni tali da poter essere impiegati con tecniche “senza scavo” o con scavo ma senza necessità del letto di sabbia. I tubi devono essere atossici e idonei all’adduzione di acqua potabile o da potabilizzare, conformi alla norma EN 12201, rispondenti al DM 06/04/2004 n. 174, al DM 21/03/73 per i liquidi alimentari, aventi caratteristiche organolettiche rispondenti al D. Lgs 02/02/2001 n. 31, verificate secondo EN 1622, e prodotti con materia prima al 100% vergine conforme ai requisiti della norma EN 12201.

La derivazione dell’allacciamento è realizzata direttamente con collare in acciaio dalla condotta principale senza l’utilizzo di saracinesche di chiusura e organi di manovra sottosuolo. Sia le tubazioni principali, che quelle d’allacciamento, saranno segnalate con apposito nastro segnaletico in PVC, posta nello scavo a circa 40 cm dall’estradosso superiore della condotta stessa.

Tutti i materiali idraulici, compresi i chiusini per prese e saracinesche stradali saranno forniti dall’Alto Trevigiano Servizi S.r.l..

### ***Estensione della linea di fognatura nera***

L’intervento prevede la predisposizione di un ramo collettore principale in attraversamento nord-sud della nuova rotatoria e l’estensione della rete lungo Via Postioma nel tratto da Via Talpon a Via Marconi.

I lavori consistono nella posa delle nuove condotte fognarie, dei manufatti di ispezione e la predisposizione delle tubazioni di allaccio, fino al limite con le proprietà private o comunque in posizione tale per cui ciascuna utenza possa eseguire successivamente il collegamento del proprio impianto interno senza operare in suolo pubblico.

Le condotte saranno realizzate mediante posa di tubazioni in ghisa sferoidale UNI EN 598 del DE 200 e 250 mm. In particolare la linea di attraversamento della nuova rotatoria sarà realizzata con tubazioni di DE 250 mm in quanto la rete potrà essere oggetto di futuri sviluppi, mentre lungo Via Postioma è prevista la posa di una tubazione di DE 200mm.

E’ prevista la posa di camerette di ispezione circolari prefabbricate in CLS

vibrato armato ad alta resistenza ai solfati, conforme alla norma UNI EN 1971:2004, diametro interno 600mm e/o 800mm.

Gli elementi prefabbricati saranno costituiti da:

- elemento base con fondo interno a perfetta sagomatura idraulica, realizzato monoliticamente in un solo getto per l'innesto di tubazioni in pvc, gres, ghisa, pe, ecc. fabbricato in calcestruzzo autocompattante SCC, per una ottimale finitura delle superfici e migliore scorrimento dei liquami con le seguenti specifiche tecniche:
  - fabbricazione completamente monolitica in un unico getto, anche le banchine ed il canale di scorrimento;
  - spessore pareti non inferiore a 150 mm;
  - incastri tra gli elementi tipo DIN 4034-1
  - inclinazione delle banchine verso il centro 1:20;
  - tenuta idraulica da e per l'esterno dei giunti e degli innesti non inferiore a 0,50 bar;
  - per acque nere fortemente aggressivo classe cls C 60/75 (UNI EN 206-1) confezionato con cemento AARS ad altissima resistenza ai solfati conforme alla UNI 9156.
- elemento circolare di prolunga EN 1917:2004, incastri e spessori DIN 4034-1;
- soletta piana carrabile EN 1917:2004, in c.a.v., con ispezione DN 625 mm e incastri DIN 4034-1. In alternativa alla soletta piana, a seconda della scelta progettuale, potrà essere utilizzato un elemento monolitico di rialzo a tronco di con EN 1917:2004, con riduzione a 625mm, incastri e spessori DIN 4034-1, con apposito incastro superiore per ospitare gli anelli raggiunti quota in cls, anch'essi dotati di incastro che ne evita lo scorrimento.

La cameretta verrà completata con il posizionamento di un chiusino in ghisa per fognatura C250.

Tutte le guarnizioni sugli innesti e fra i vari componenti delle camerette (raggiungi quota esclusi) devono soddisfare la norma EN 681-1. Tutta la cameretta d'ispezione dovrà essere a perfetta tenuta idraulica senza ulteriori



interventi (sigillature, stuccature), posizionata su un piano di calcestruzzo “magro” e rinfiata con materiale di scavo con pezzatura non superiore a 50-60 mm e senza rinfiati di calcestruzzo.

Tutti i materiali, compresi i chiusini saranno forniti dall’Alto Trevigiano Servizi S.r.l..

### ***Illuminazione stradale***

Oltre alla posa in opera di tre impianti di illuminazione al suolo specifica per attraversamenti pedonali sarà adeguato anche l’impianto di illuminazione pubblica.

Si prevede la realizzazione di un nuovo impianto di illuminazione pubblica adeguato alla tipologia dell’intervento in progetto.

In corrispondenza della nuova rotatoria dovrà essere garantita un’illuminazione il più uniforme possibile, con particolare attenzione agli attraversamenti pedonali e ai bracci d’ingresso alla rotatoria.

L’illuminazione della rotatoria sarà garantita da n. 7 nuovi punti luce a braccio disposti a margine della carreggiata stradale, equipaggiati con plafoniera a led.

Con la realizzazione del nuovo impianto di pubblica illuminazione si andrà a collegare tramite posa di nuovo cavidotto gli impianti esistenti di Via Marconi e di Via Postioma.

Per quanto riguarda le caratteristiche tecniche si rimanda alla Relazione Illuminotecnica e agli elaborati specifici del progetto esecutivo.

### ***Segnaletica stradale***

L’opera in progetto sarà completata dall’apposizione di un adeguato sistema di segnaletica stradale orizzontale e verticale, sia di preavviso che di prossimità, atta a segnalare con il giusto anticipo, la modifica della viabilità.

Saranno utilizzati segnali ad alta visibilità, accompagnati anche da segnalazioni luminose.

## **INTERFERENZE CON I SOTTOSERVIZI**

Per evidenziare i sottoservizi presenti nelle aree oggetto dell’intervento si procederà, nelle successive fasi, all’individuazione delle società di gestione

competenti per il territorio, suddivise in funzione del tipo di sottoservizio. La risoluzione delle interferenze, tra i manufatti di progetto e le reti esistenti dei sottoservizi, verrà affrontata in collaborazione con ogni singola società di gestione.

Allo stato attuale sono stati individuati le seguenti società di gestione:

- ENEL Distribuzione S.p.A. (linee elettriche)
- TELECOM Italia S.p.A. (linee telefoniche)
- ASCOPIAVE S.p.A. (distribuzione gas)
- A.T.S. S.r.L. (acquedotto e fognatura)
- Consorzio di Bonifica Piave (irrigazione)

#### **COMPATIBILITA' CON GLI STRUMENTI URBANISTICI**

La progettazione in corso trova riferimento nel P.A.T. e Piano degli interventi vigenti.

Il realizzando percorso protetto peraltro si trova per la maggior parte in fascia di rispetto stradale.

In particolare l'opera da realizzare prevede per la maggior parte l'occupazione di aree attualmente classificate dal Piano degli Interventi vigente come "Autostrade e strade". (Variante n. 4 al P.I. approvata con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 68 del 18 dicembre 2019).

Si terrà in considerazione altresì il Piano Generale del Traffico Urbano approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n° 23 del 25/05/2005.

#### **PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE**

Le aree oggetto di intervento non sono gravate da nessun vincolo paesaggistico e/o ambientale, ciò nonostante, pur non utilizzando materiali di particolare pregio (finitura superficiale in conglomerato bituminoso), si è cercato di non

alterare lo stato esistente dei luoghi, quindi si ritiene non debbano essere adottate particolari attenzioni e/o misure di salvaguardia.

## **INDAGINE GEOLOGICHE, IDROGEOLOGICHE E ARCHEOLOGICHE**

Per quel che riguarda l'indagine geologica sono stati esaminati cantieri presenti nelle vicinanze delle aree sedime di progettazione, e da questo esame ne scaturisce la seguente stratigrafia:

- da 0,0 m a 1,0 m terreno vegetale, sabbia con limo e ghiaia;
- da 1,0 m ghiaia con sabbia o sabbiosa.

La falda freatica è genericamente ad una quota elevata ed è presente a circa 4 m dal piano campagna, quindi si ritiene non interferisca minimamente sui lavori in progetto.

Tenuto conto che non viene previsto un aumento dei carichi percorrenti le strade interessate alla progettazione in oggetto, si ritiene garantita la fattibilità dei lavori in programma per quanto concerne le problematiche di cui ci si riferisce.

## **ELABORATI PROGETTUALI**

Il presente progetto è costituito dai seguenti elaborati:

- Relazione generale e quadro economico
- Relazione tecnica
- Relazione di calcolo portale a bandiera
- Relazione di verifica del pacchetto stradale
- Relazione illuminotecnica
- Documentazione fotografica
- Capitolato speciale d'appalto
- Computo metrico estimativo
- Elenco prezzi unitari
- Analisi dei prezzi
- Piano di sicurezza e coordinamento
- Fascicolo dell'opera

- Cronoprogramma
- Piano di manutenzione
- Planimetrie con simulazione transito mezzi pesanti
- Elaborati grafici
  - TAV. 1 Inquadramento territoriale
  - TAV. 2 Rilievo planoaltimetrico con sottoservizi
  - TAV. 3 Planimetria stato di fatto
  - TAV. 4 Planimetria di progetto
  - TAV. 5 Sezioni di progetto
  - TAV. 6 Sezioni di progetto
  - TAV. 7 Rete di smaltimento acque meteoriche
  - TAV. 8 Impianto di pubblica illuminazione
  - TAV. 9 Adeguamento linea acquedotto
  - TAV. 10 Estensione rete fognatura pubblica
  - TAV. 11 Estensione rete fognatura pubblica “Profilo interventi - Particolari”
  - TAV. 12 Particolari architettonici
  - TAV. 13 Profilo longitudinale
  - TAV. 14 Planimetria di tracciamento
  - TAV. 15 Planimetria segnaletica
  - TAV. 16 Tavola Comparativa
  - TAV. 17 Aree soggette ad esproprio
  - TAV. 18 Diagramma di visibilità
  - TAV. 19 Diagramma di velocità

## QUADRO ECONOMICO

Sistemazione Piazze comunali Riqualificazione Piazza M. Pinarello e centro di Catania		Determinazione dell'indennità provvisoria di espropriazione	Scostamenti	Approvazione progetto esecutivo
A	<b>Importo a base d'asta</b>			
	<b>Lavori stradali</b>	<b>€ 330.000,00</b>	€ 148.000,00	<b>€ 478.000,00</b>
	Oneri per la sicurezza	€ 18.000,00	€ 6.000,00	€ 24.000,00
	<b>Totale</b>	<b>€ 348.000,00</b>	€ 154.000,00	<b>€ 502.000,00</b>
B	<b>Somme a disposizione dell'Amministrazione:</b>			
1	Lavori in economia (I.V.A. esclusa)	€ 40.000,00	€ 0,00	€ 5.000,00
2	Rilievi, indagini e frazionamenti (compreso c.i. 4%)	€ 5.000,00	€ 0,00	€ 5.000,00
3	Imprevisti	€ 16.931,02	-€ 16.059,24	€ 871,78
4	Acquisizione aree o immobili	€ 162.543,38	€ 14.918,00	€ 177.461,38
5	Accantonamento art. 12 del DPR 207/2010	€ 10.440,00	€ 4.620,00	€ 15.060,00
6	Spese tecniche (compreso c.i. 4%)	€ 12.480,00	€ 4.542,00	€ 17.022,00
7	Spese per accertamenti e collaudi (compreso c.i. 4%)	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
8	Spese per funzioni di Responsabile del Procedimento	€ 6.960,00	€ 3.080,00	€ 10.040,00
9	Spese per attività di consulenza o di supporto	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
10	Spese per commissioni giudicatrici	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
11	Spese per pubblicità e opere artistiche	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
12	Spese per contribuzione a favore dell' ANAC	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
13	Spese sottoservizi (I.V.A. compresa)	€ 5.000,00	€ 3.000,00	€ 8.000,00
14	IVA e altre imposte	€ 42.645,60	€ 12.899,24	€ 55.544,84
	<b>Totale</b>	<b>€ 302.000,00</b>	<b>-€ 154.000,00</b>	<b>€ 294.000,00</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>€ 650.000,00</b>		<b>€ 796.000,00</b>