



Comune di  
**S. ANGELO DI  
PIOVE DI SACCO**  
Provincia di Padova

**PROGETTO DEFINITIVO**

**REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA ALL' INTERSEZIONE  
DELLA S.S. 516 "Piovese" CON VIA SAN POLO E VIA ARDONEGHE**

**AGGIORNAMENTO DEL PROGETTO DEFINITIVO**

Allegato n°

**B.2**

RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

**SIA Studio Ingegneria & Architettura**



**DANILLO TOMASELLA**  
Ingegnere

**MICHELANGELO BONOTTO**  
Architetto

35128 **PADOVA** Via Domenico Turazza, 48/Q - scala D - int. 5/6  
Tel. 049/8715216 - Fax 049/8079157 - E mail: siaing@tin.it - PEC: siaing@pec.it

Progettista:

Dott. Ing. DANILLO TOMASELLA



Data:	Aggiornato:	Pratica: <b>582D-INT15</b>	File: 582D-AGG_B_2_CC_RCI
Operatore: SS - SIA	Verificato: Ing. DANILLO TOMASELLA	Approvato: Ing. DANILLO TOMASELLA	Responsabile del Procedimento: Arch. RENATO BARBIERATO

**Comune di SANT'ANGELO DI PIOVE DI SACCO**



***PROGETTO DEFINITIVO***  
***Aggiornamento 2017***

**REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA  
ALL'INTERSEZIONE DELLA S.S. 516 "Piovese"  
CON VIA SAN POLO (S.P. 40dir "dei Vivai") E VIA  
ARDONEGHE**

***VERIFICA DI  
COMPATIBILITA' IDRAULICA***

## INDICE

<b>1 – PREMESSE.....</b>	<b>3</b>
<b>2 - NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>3</b>
<b>3 – OPERE STRADALI.....</b>	<b>4</b>
<b>4 – SUPERFICI IN VARIANTE D'IMPERMEABILIZZAZIONE.....</b>	<b>5</b>
<b>5 – RETE DI SMALTIMENTO ED INVASO DELLE ACQUE METEORICHE .....</b>	<b>7</b>
<b>6 – LAVORAZIONI PREVISTE .....</b>	<b>8</b>

## 1 – PREMESSE

La presente "Verifica di Compatibilità Idraulica" si inserisce a corredo del Progetto Definitivo – Aggiornamento 2017 - relativamente all'intervento denominato: "REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA ALL'INTERSEZIONE DELLA S.S. 516 "Piovese" CON VIA SAN POLO (S.P. 40 dir "dei Vivai") E VIA ARDONEGHE" a confine dei Comuni di Sant'Angelo di Piove di Sacco, Brugine e Legnaro (PD) .

Il Progetto prevede la realizzazione delle seguenti opere:

1. La costruzione di una rotatoria in luogo dell'incrocio a raso, all'intersezione tra la S.P. 516 "Piovese" e le vie San Polo (S.P. 40 "dei Vivai" dir) e Ardoneghe, completa delle opere di canalizzazione (aiuole spartitraffico);
2. la realizzazione di un tratto di pista ciclabile sul lato di Via San Polo in direzione Sant'Angelo di Piove di Sacco e marciapiede sul lato di via Ardoneghe, fino ai rispettivi attraversamenti pedonali a distanza di sicurezza dalla rotatoria;
3. Il rifacimento dell'impianto di illuminazione pubblica, in corrispondenza della rotatoria e lungo le direttrici afferenti all'intersezione, mediante installazione di punti luce a led;
4. L'adeguamento della rete di invaso e smaltimento delle acque meteoriche (risezionamento dei fossi esistenti e realizzazione di nuovi fossi di guardia, caditoie con recapito alla rete esistente e di progetto).

Le opere si intendono inoltre complete:

- dei dispositivi di delimitazione e segnalazione dei percorsi (aiuole di delimitazione, attraversamenti pedonali, apposita segnaletica orizzontale e verticale);
- dei dispositivi per l'abbattimento delle barriere architettoniche (rampe di accesso ai marciapiede).

## 2 - NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le opere di progetto sono conformi al D.G.R.V. n. 3637 del 13.12.2002 come aggiornato dal D.G.R.V. n. 1322 del 10.06.2006 "Valutazione di Compatibilità Idraulica per la redazione degli strumenti urbanistici – Modalità operative ed indicazioni tecniche" e le Linee Guida del Commissario Delegato concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre 2007 (OPCM 3261 del 18/10/2007) "Valutazione di Compatibilità Idraulica".

Conformemente quindi alla normativa sopra riportata, il valore di riferimento del tempo di ritorno che si è assunto per il dimensionamento delle opere di smaltimento ed invaso delle acque meteoriche all'interno del presente progetto è pari a 50 anni.

In base a tale assunto, il complesso delle canalizzazioni di scolo e delle opere di invaso, costituenti il reticolo di smaltimento di progetto, sono state dimensionate in modo da garantire il corretto allontanamento dalla piattaforma stradale delle acque meteoriche (dirette di precipitazione e di ruscellamento provenienti dalle superfici contigue al corpo stradale) ed il relativo invaso nei fossi di guardia, anche in occasioni degli eventi di pioggia più intensi (precipitazioni intense e di breve durata), al fine di assicurare, anche in tali circostanze, sufficienti condizioni di sicurezza alla circolazione dei veicoli.

### 3 – OPERE STRADALI

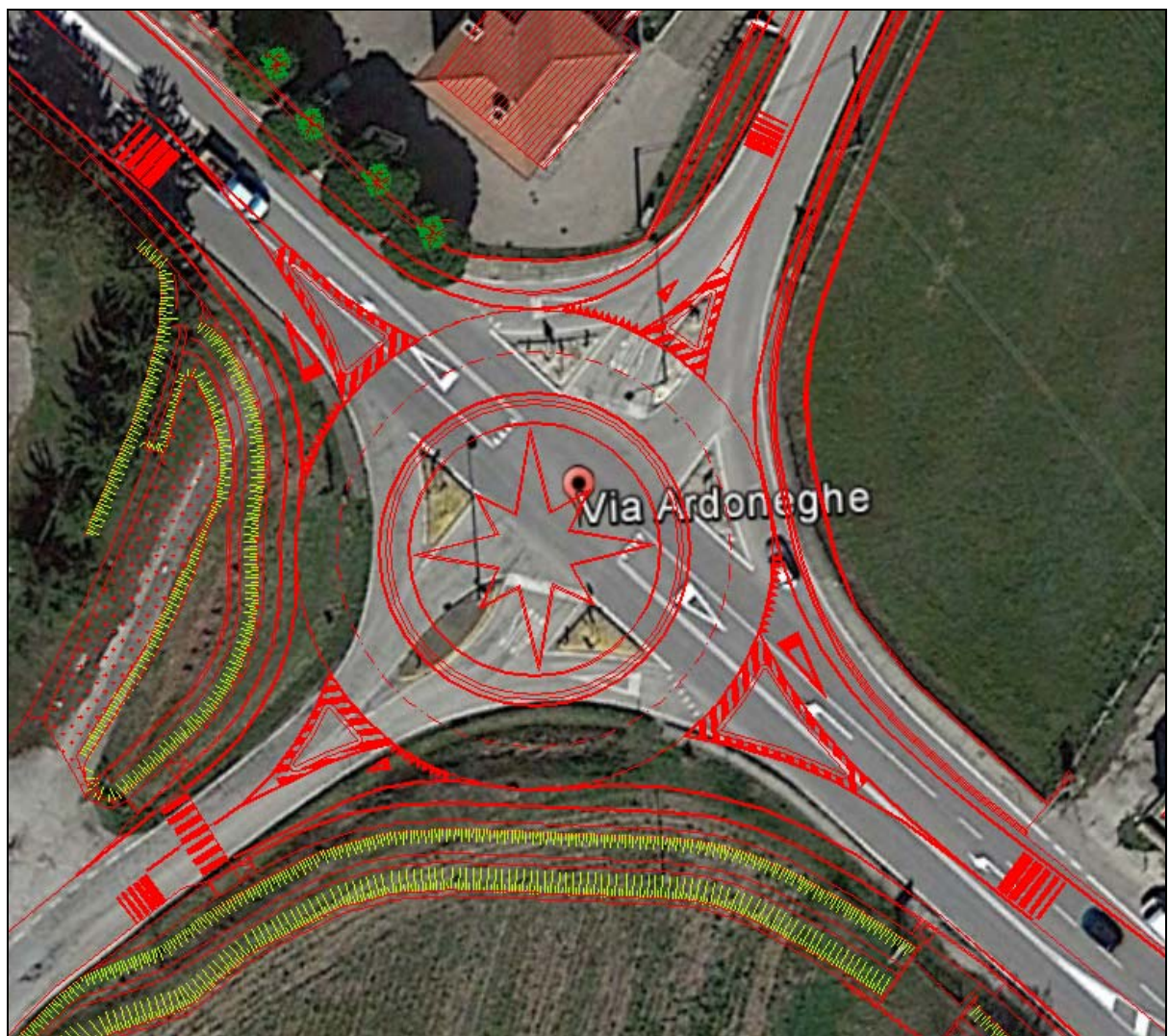
Si riporta una sintetica descrizione delle opere stradali di progetto:

1. Costruzione di una rotatoria in luogo dell'incrocio a raso, delle seguenti dimensioni:

- raggio esterno m 21,25;
- raggio esterno corsia giratoria m 20,00;
- raggio interno corsia giratoria m 13,00;
- raggio corona carrabile m 12,50;
- raggio isola centrale m 10,60;

da cui:

- larghezza corsia giratoria m 7,00;
- larghezza banchina esterna m 1.25;
- larghezza corsie d'entrata m 4,00;
- larghezza corsie d'uscita m 4,50.

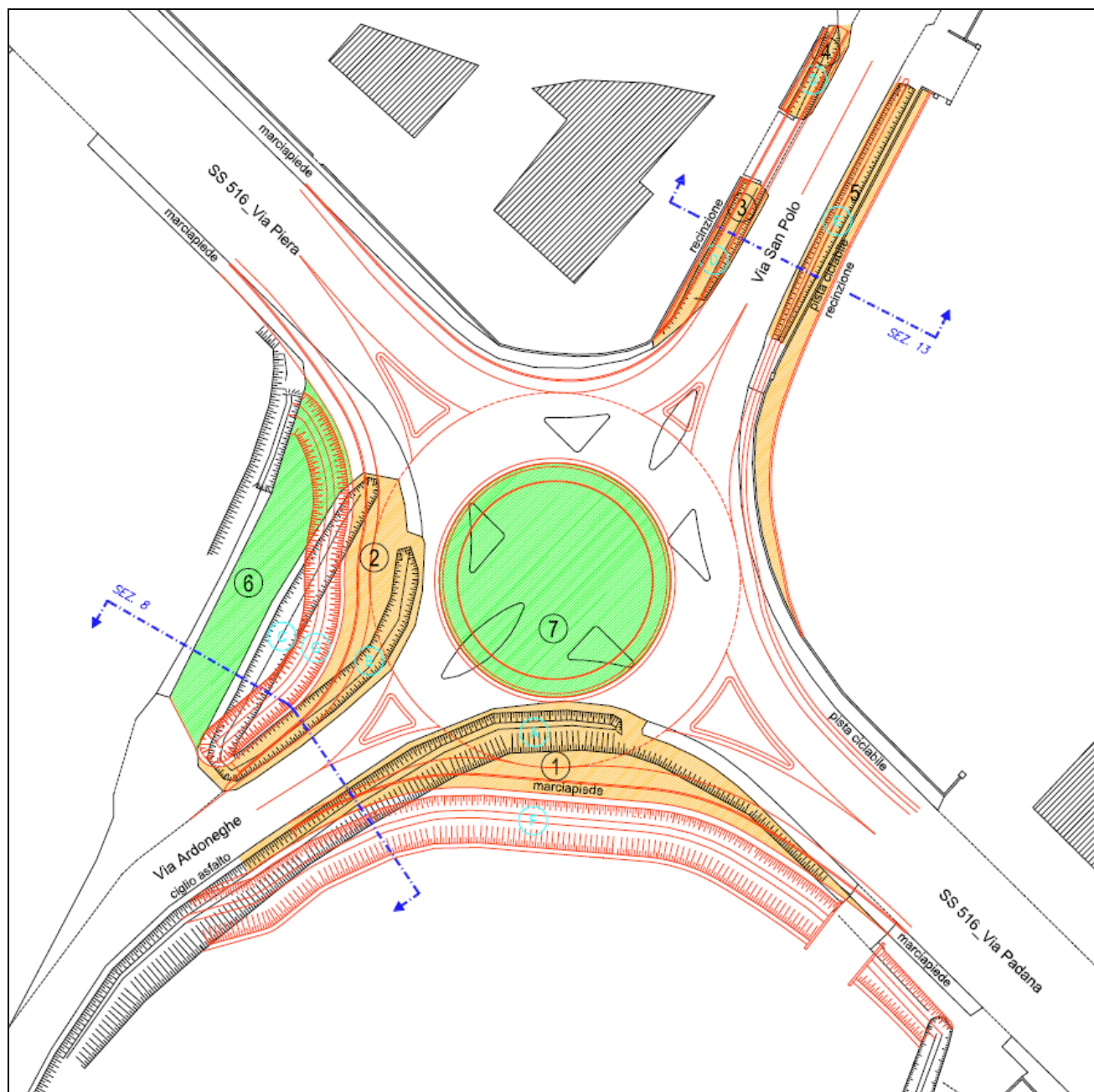


2. Realizzazione di un tratto di pista ciclabile sul lato di Via San Polo in direzione Sant'Angelo di Piove di Sacco, per una larghezza netta di m 2,50 e marciapiede sul lato di via Ardoneghe, di larghezza m 1,50, fino agli attraversamenti pedonali a distanza di sicurezza;

#### 4 – SUPERFICI IN VARIANTE D'IMPERMEABILIZZAZIONE

Per il calcolo dei volumi invasabili, nella comparazione fra situazione Stato di fatto e Progetto, si è fatto riferimento alle superfici interessate da effettiva variazione di impermeabilizzazione, assicurandone "l'invarianza idraulica", mediante l'utilizzo delle tabelle riportate nelle Linee Guida del Commissario Delegato, ponendo un coefficiente udometrico imposto allo scarico pari a 10 l/s/ha.

In base alla planimetria delle opere di progetto:



le superfici interessate in variante di impermeabilizzazione risultano essere:

## SUPERFICI IN VARIANTE D'IMPERMEABILIZZAZIONE

①	Area	mq. 365,10
②	Area	mq. 222,80
③	Area	mq. 58,20
④	Area	mq. 33,90
⑤	Area	mq. 166,10
Totale area impermeabile		mq. 846,10
⑥	Area	mq. 214,80
⑦	Area	mq. 490,90
Totale area resa permeabile		mq. 705,70
Superficie impermeabile in variante		mq. 140,40

Calcolo volumi acque meteoriche da invasare dovuti alla maggiore superficie impermeabile in variante:

- coefficiente deflusso medio 0.6
- coefficiente uditrico allo scarico 10 lt./sec/Ha
- volume specifico (tabella del commissario) 561mc./Ha

Maggiore volume d'invaso acque da realizzare con l'opera  
 area in variante mq. 140.40 \* 561mc./Ha = mc.7,88

I coefficienti di deflusso utilizzati sono stati desunti dalla letteratura e sono quelli normalmente considerati anche negli studi idraulici eseguiti per la redazione di strumenti urbanistici, conformemente alle Deliberazioni n. 1841 del 19 Giugno 2007 e n. 1322 del 10 Maggio 2006 della Giunta Regione Veneto inerenti le modalità operative e le indicazioni tecniche per le valutazioni di compatibilità idraulica:

Tipologia Area j	Coeff. di deflusso ( $\phi$ )
<b>Aree agricole</b>	<b>0.10</b>
<b>Superfici permeabili:</b> <i>Aree verdi sistemate a prato / grigliati erbosi</i>	<b>0.20</b>
<b>Superfici semi-permeabili:</b> <i>Parcheggi drenanti, aree in sterrato, strade bianche</i>	<b>0.70</b>
<b>Superfici impermeabili:</b> <i>Coperture, strade e marciapiedi con pavimentazioni in conglomerato bituminoso</i>	<b>0.90</b>

## 5 – RETE DI SMALTIMENTO ED INVASO DELLE ACQUE METEORICHE

Attualmente sussistono le seguenti opere di invaso:

A : Fosso a sud tra la S.S. 516 dir. Piove di Sacco e Via Ardoneghe;

B – C : Fossi ad ovest tra la S.S. 516 dir. Padova e Via Ardoneghe;

D – E : Fossi a nord lungo Via San Polo;

Il Progetto prevede la realizzazione delle seguenti opere di invaso:

D – E : Tombinamento fossi a nord lungo Via San Polo con condotte DN 60 cm;

F : Realizzazione nuovo fosso a sud tra la S.S. 516 dir. Piove di Sacco e Via Ardoneghe;

F : Posa condotta DN 100 cm a sud tra la S.S. 516 dir. Piove di Sacco e Via Ardoneghe;

G : Realizzazione nuovo fosso ad ovest tra la S.S. 516 dir. Padova e Via Ardoneghe;

I relativi invasi sono i seguenti:

<b>A</b>	Volume d'invaso fosso	mc.	56,90
<b>B</b>	Volume d'Invaso fosso	mc.	14,80
<b>C</b>	Volume d'Invaso fosso	mc.	13,95
<b>D</b>	Volume d'invaso fosso	mc.	9,30
<b>E</b>	Volume d'Invaso fosso	mc.	18,25
Totale volume d'invaso attuale		mq.	113,20
<b>F</b>	Volume d'Invaso fosso	mc.	90,30
<b>G</b>	Volume d'invaso fosso	mc.	127,43
<b>D</b>	Tubazione diametro cm 60	mc.	11,20
<b>E</b>	Tubazione diametro cm 60	mc.	8,50
<b>F</b>	Tubazione diametro cm 100	mc.	11,30
Ulteriore tubazione diametro cm 60		mc.	10,06
Ulteriore tubazione diametro cm 80		mc.	8,03
Totale nuovo volume d'invaso		mc.	266,67
Magglor volume d'Invaso realizzato		mc.	153,47

Le nuove opere idrauliche sono pertanto largamente in grado di garantire l'invaso necessario al recepimento delle acque di impermeabilizzazione in variante.



## 6 – LAVORAZIONI PREVISTE

Si riporta una breve descrizione delle lavorazioni e dei materiali da utilizzare.

### ***Scavo in trincea per posa condotta acque meteoriche***

Scavo in trincea per posa condotti di fognatura bianca, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, sia in campagna che lungo i tracciati stradali, compreso:

- il taglio e la demolizione del manto di asfalto con qualsiasi mezzo, compreso l'uso di dischi e frese, il disfacimento di massicciate e fondazioni stradali di qualsiasi genere;
- l'estirpazione ed il taglio di radici di piante ed il loro allontanamento;
- gli aggotamenti con mezzi normali e l'allontanamento delle acque;
- l'allontanamento delle materie scavate, la sistemazione ove possibile sui cigli e nelle immediate vicinanze dello scavo quando il materiale è da riutilizzare nell'ambito del cantiere o il trasporto a rifiuto, anche a pubbliche discariche, comprese le relative indennità, del materiale non reimpiegabile;
- la sistemazione di frane, la regolarizzazione delle pareti dello scavo, le sbadacchiature ed i puntelli necessari per la stabilità e protezione dello scavo;
- gli oneri vari derivanti dal rallentamento, compresi i casi in cui si renda necessario l'intervento diretto degli Enti Gestori, per scavo in presenza di sottoservizi;
- la conservazione ed il ripristino delle opere incontrate nello scavo (tubazioni, pozzetti, tombini, ecc.) e nella viabilità (segnali stradali, ponticelli, ecc.);
- il rinalzo a mano con sabbia fino a cm 20 dall'estradosso della tubazione e reinterro della trincea a strati di cm 30 ben costipati con sabbia o materiale ritenuto idoneo dalla D.L.;
- le segnalazioni notturne e diurne;
- gli oneri per il trasporto a discarica del materiale eccedente, compresa l'indennità di discarica;
- ogni altro onere accessorio per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

### ***F.P.O. di tubi in cls con giunto a bicchiere***

Fornitura e posa in opera di tubi in cemento vibro-compresso o centrifugato con giunto a bicchiere e guarnizione di tenuta in neoprene, compresa livellazione del fondo dello scavo, la formazione del letto di posa in sabbia, il rinalzo a mano con sabbia o altro materiale ritenuto idoneo dalla D.L., fino a cm 20 dall'estradosso della tubazione medesima.

### ***F.P.O. di pozzetti prefabbricati d'ispezione in c.a. vibrato***

Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati di cemento armato vibrato per ispezione, delle dimensioni di progetto e del tipo preventivamente approvato dalla D.L., compresa la formazione del piano di appoggio con sabbia e calcestruzzo magro, i fori per l'innesto dei tubi, la sigillatura dei giunti con malta cementizia, il coperchio carrabile in ghisa di seconda fusione completo di contro-telaio da cm 60 x 60, i movimenti terra ed ogni altro onere compreso.

***F.P. O. di pozzetti sifonati stradali con caditoia in ghisa***

Fornitura e posa in opera di pozzetti stradali a carreggiata od a marciapiede, in calcestruzzo vibro-compresso, completi di sifone, altezza cm 60 80, compreso:

- scavo di fondazione necessario al posizionamento del pozzetto e dei collegamenti alla rete fognaria;
- fornitura e posa in opera di condotti per i collegamenti con i tubi in cemento o in pvc diam 160-200 mm, compresi gli eventuali pezzi speciali e l'onere per i collegamenti alle due estremità;
- piano di posa e rinterro dei condotti con sabbia fino a cm 20 dall'estradosso delle tubazioni di raccordo;
- ripristino del cassonetto stradale compresa la fornitura dei materiali occorrenti ( tout venant e stabilizzato), eventuale ricoprimento del tubo di collegamento e del pozzetto sifonato in cls;
- caditoia in ghisa di seconda fusione completa di contro-telaio;
- ogni altro onere accessorio.