

PROGETTO ESECUTIVO

oggetto

NUOVA ROTATORIA SULLA S.P. 34
IN CORRISPONDENZA DELL'INTERSEZIONE CON LA
STRADA COMUNALE DI VIA SAN ROCCO

località

Moriago della Battaglia (TV)

committente



COMUNE DI MORIAGO DELLA BATTAGLIA

Piazza della Vittoria, 14
31010 Moriago della Battaglia (TV)

progettazione



Società soggetta a direzione e controllo da parte di d-recta srl

mob-up s.r.l. - via Ferrovia, 28
31020 San Fior - treviso - Italia
tel +39 0438 1710039
www.mob-up.it

responsabile progettazione

Ing. Giuseppe Ciccarone

consulenti progettazione

arch. Sandro Burigana
arch. Lisa Tarzia

coord. sicurezza fase progett.

Dott. Stefano Donadello

elaborato

DOCUMENTI

RELAZIONE IDRAULICA

A09

file

M2002003_A09_0.doc

commessa

MB20002

rev	data	descrizione	redatto	verificato
00	08.07.2021	Prima emissione	EM	GC

INDICE

1. Premessa	5
1.1 Introduzione normativa	5
1.1.1. Quadro normative di riferimento	6
2. Inquadramento.....	7
2.1 Inquadramento urbanistico	8
2.2 Documentazione fotografica.....	10
3. descrizione dell'intervento e aree impermeabilizzate	11
3.1 Calcolo delle aree impermeabilizzate	12
3.2 Invaso a cielo aperto	14
3.3 Invaso tubazione esistente d.500 mm.....	14
4. Conclusioni.....	15

RELAZIONE IDRAULICA

NUOVA ROTATORIA SULLA S.P.34 IN CORRISPONDENZA DELL'INTERSEZIONE CON LA
STRADA COMUNALE DI VIA SAN ROCCO - COMUNE DI MORIAGO DELLA BATTAGLIA
PROGETTO ESECUTIVO



INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: Ortofoto con individuazione area oggetto di intervento	7
Figura 2: Estratto P.A.T. Carta delle fragilità.....	8
Figura 3: estratto P.A.T. Carta delle trasformabilità	9
Figura 4: Documentazione fotografica	10
Figura 5: Planimetria di progetto.....	11
Figura 6: Sezione invaso e manufatto regolatore.....	14
Figura 7: Tipologico manufatto di regolazione - tubazione esistente.....	15

RELAZIONE IDRAULICA

NUOVA ROTATORIA SULLA S.P.34 IN CORRISPONDENZA DELL'INTERSEZIONE CON LA
STRADA COMUNALE DI VIA SAN ROCCO - COMUNE DI MORIAGO DELLA BATTAGLIA
PROGETTO ESECUTIVO



RELAZIONE IDRAULICA

1. PREMESSA

Lo scopo dello studio è l'individuazione delle modificazioni all'assetto idrogeologico esistenti conseguenti alla realizzazione delle opere relative alla realizzazione di una rotatoria all'intersezione tra via Brigata Mantova, SP34 "Sinistra Piave", via San Rocco, via Cal Piccola e via Monte Grappa a cavallo tra i Comuni di Moriago della Battaglia e Sernaglia della Battaglia.

L'obiettivo di questa relazione è quello di definire gli accorgimenti tecnici necessari ad evitare l'aggravio delle condizioni idrauliche dell'area, né a pregiudicare la possibilità di riduzione, anche futura, di tale livello premesso che trattasi comunque di interventi che non comportano trasformazioni territoriali che possono modificare il regime idraulico.

Si redige, la presente relazione tecnica idraulica con il fine di descrivere le opere oggetto d'intervento e di richiamare gli aspetti normativi e progettuali che si sono seguiti per la progettazione delle opere idrauliche.

1.1 Introduzione normativa

La Giunta della Regione Veneto, con deliberazione n. 3637 del 13.12.2002 aveva prescritto precise disposizioni da applicare agli strumenti urbanistici generali, alle varianti generali o varianti che comportavano una trasformazione territoriale che possa modificare il regime idraulico per i quali, alla data del 13.12.2002 non era concluso l'iter di adozione e pubblicazione compreso l'eventuale espressione del parere del Comune sulle osservazioni pervenute.

Per tali strumenti era quindi richiesta una "Valutazione di compatibilità idraulica" dalla quale si poteva desumere che il livello di rischio idraulico non venisse incrementato per effetto delle nuove previsioni urbanistiche. Nello stesso elaborato dovevano essere indicate anche misure "compensative" da introdurre nello strumento urbanistico ai fini del rispetto delle condizioni valutate. Inoltre, era stato disposto che tale elaborato dovesse acquisire il parere favorevole dell'Unità Complessa del Genio Civile Regionale competente per territorio.

Il fine era quello di evitare l'aggravio delle condizioni del dissesto idraulico di un territorio caratterizzato da una forte urbanizzazione di tipo diffusa.

In data 10 maggio 2006 la Giunta regionale del Veneto, con deliberazione n. 1322, ha individuato nuove indicazioni per la formazione degli strumenti urbanistici.

Infatti, si era reso necessario fornire ulteriori indicazioni per ottimizzare la procedura e garantire omogeneità metodologica agli studi di compatibilità idraulica. Inoltre, l'entrata in vigore della LR n. 11/2004, nuova disciplina regionale per il governo del territorio, ha modificato sensibilmente l'approccio per la pianificazione urbanistica. Per aggiornare i contenuti e le procedure tale DGR ridefinisce *le "Modalità operative ed indicazioni tecniche relative alla Valutazione di Compatibilità Idraulica degli strumenti urbanistici"*. Inoltre, anche il "sistema di competenze" sulla rete idrografica ha subito una modifica d'assetto con l'istituzione dei Distretti Idrografici di Bacino, che superano le storiche competenze territoriali di ciascun Genio Civile e, con la DGR 3260/2002, è stata affidata ai Consorzi di Bonifica la gestione della rete idraulica minore.

In data 6 ottobre 2009 la Giunta regionale del Veneto, con deliberazione n. 2948, individua nuove indicazioni per la formazione degli strumenti urbanistici.

Lo scopo fondamentale dello studio di compatibilità idraulica è quello di far sì che le valutazioni urbanistiche, sin dalla fase delle loro prime valutazioni, tengano conto dell'attitudine dei luoghi ad accogliere la nuova edificazione, considerando le interferenze che queste hanno con i dissesti idraulici presenti e potenziali, nonché le possibili alterazioni del regime idraulico che le nuove destinazioni o trasformazioni di uso del suolo possono venire a determinare. In sintesi, lo studio idraulico deve verificare l'ammissibilità delle previsioni contenute nello strumento urbanistico, prospettando soluzioni corrette dal punto di vista dell'assetto idraulico del territorio.

Per gli interventi di dettaglio come quello oggetto del presente studio si fa riferimento anche alle indicazioni contenute nel Piano di Tutela delle Acque e nelle Norme Tecniche.

1.1.1. Quadro normative di riferimento

- Direttiva Europea Quadro sulle Acque 2000/60/CE;
- D.L. 3 aprile 2006 n.152: "Norme in materia ambientale";
- Legge 179 del 31 luglio 2002: "Disposizioni in materia ambientale";
- D.L. 18 agosto 2000 n.258 (rinvio al D.L. 11 maggio 1999 n.152): "Disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 11 maggio 1999 n.152, in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, a norma dell'art. 1, comma 4, della legge 24 aprile 1998, n.128.";
- D.L. 11 maggio 1999 n.152: "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva";
- D.P.R. 18 febbraio 1999 n.238: Regolamento recante norme per l'attuazione di talune disposizioni della legge 5 gennaio 1994 n.36, in materia di risorse idriche;
- D.G.R.V. 06 ottobre 2009 n.2948: "Nuove indicazioni per la formazione degli strumenti urbanistici. Modifica delle delibere n. 3637/2002, n. 1322/2006 e n. 1841/2007 in attuazione della sentenza del Consiglio di Stato n. 304 del 3 aprile 2009.";
- "Linee guida per la valutazione di compatibilità idraulica", 2009 - Commissario delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre 2007 che hanno colpito parte del territorio della regione Veneto;
- D.G.R.V. 29 settembre 2009 n.2884: "Piano di Tutela delle Acque. Approvazione di ulteriori norme di salvaguardia. (art. 121 del D.Lgs. n.152/2006; artt.19 e 28 L.R. 33/1985)";
- Piano di Tutela delle Acque: Art. 121, Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale";
- ALLEGATO D della D.G.R.V. 15 maggio 2012 n.842 Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque.

2. INQUADRAMENTO

L'ambito di progetto ricade sulla Strada Provinciale n.34 "Sinistra Piave" tra le chilometriche 7+000 e 7+250 corrispondenti al tratto stradale di via Brigata Mantova in Comune di Moriago della Battaglia e via Moriago in Comune di Sernaglia della Battaglia. Nell'intersezione confluiscono via San Rocco che porta al centro di Moriago della Battaglia (nord-ovest), via Cal Piccola (nord) e via Monte Grappa con direzione Fontigo (sud), queste ultime entrambe al confine con il Comune di Sernaglia della Battaglia.

L'opera ricade per la maggior parte nel Comune di Moriago della Battaglia (lato ovest) e per una parte minore nel Comune di Sernaglia della Battaglia (lato est).

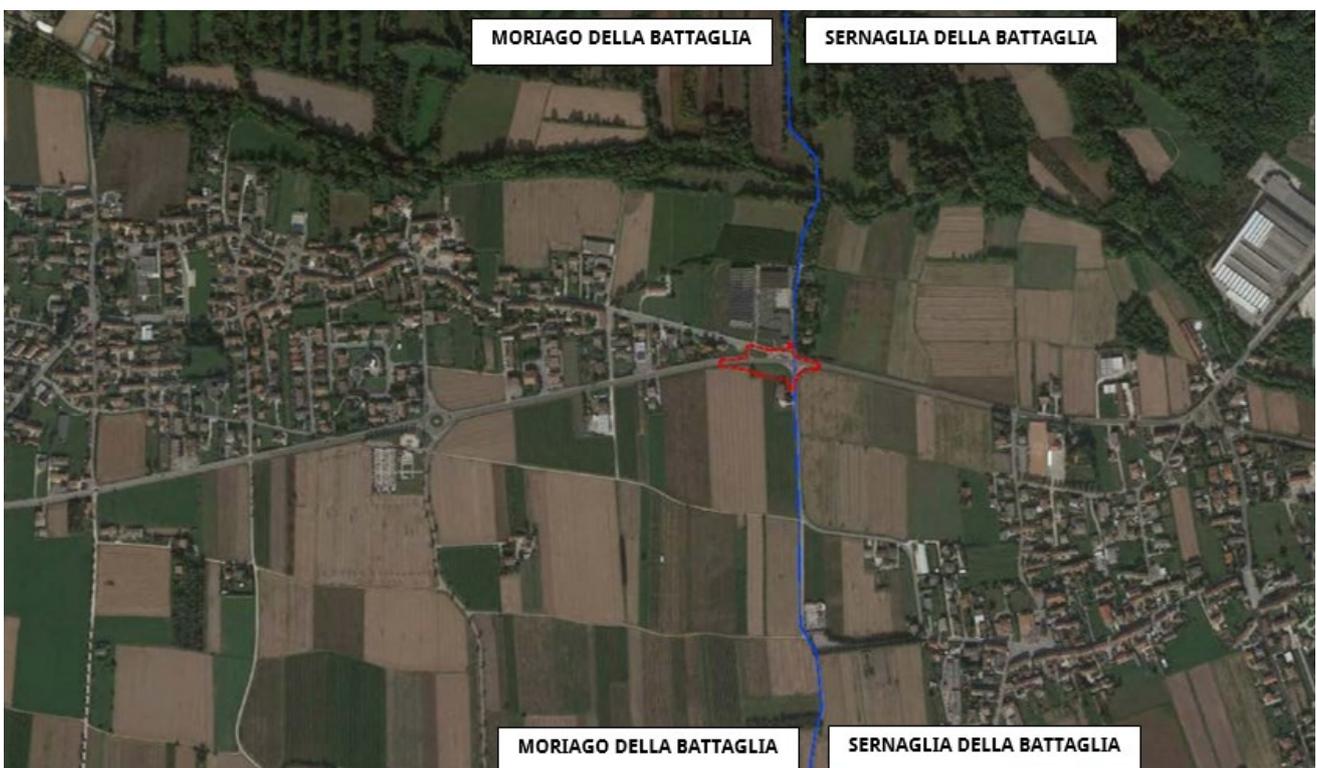


Figura 1: Ortofoto con individuazione area oggetto di intervento

2.1 Inquadramento urbanistico

Il P.A.T. del Comune di Moriago della Battaglia identifica l'area oggetto di intervento, nella carta delle fragilità, tavola denominata *Elab_40_Tav_08_03_Fragilità*, quale area idonea a condizione ai sensi dell'art. 28 Norme Tecniche "Compatibilità geologica ai fini edificatori".

Nella tavola delle trasformabilità, l'area di intervento ricade all'interno delle aree agricole e, per una piccola parte in ambito di aree di urbanizzazione consolidata produttiva. Per quanto riguarda la carta dei vincoli, l'intervento ricade in toto nella fascia di rispetto della viabilità Art. 20 delle NTA. Non insistono poi altri vincoli nell'ambito di intervento.

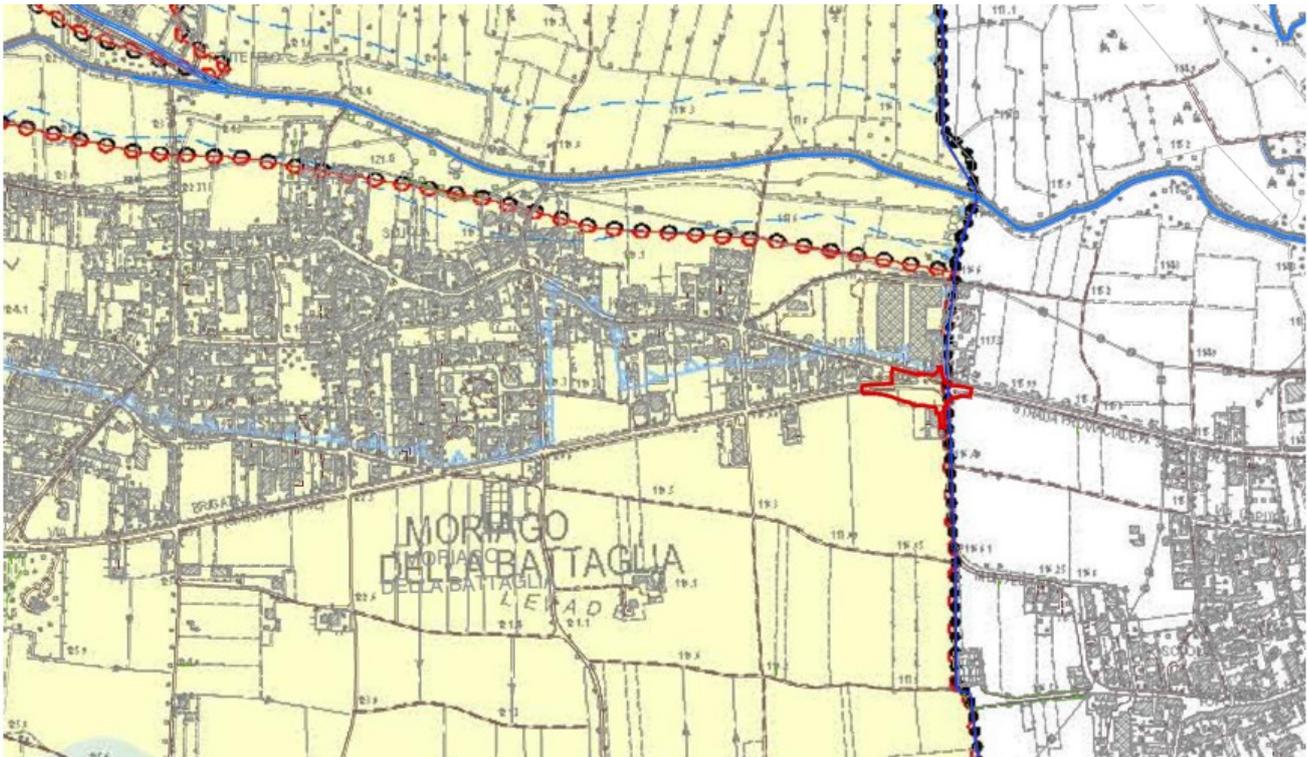


Figura 2: Estratto P.A.T. Carta delle fragilità

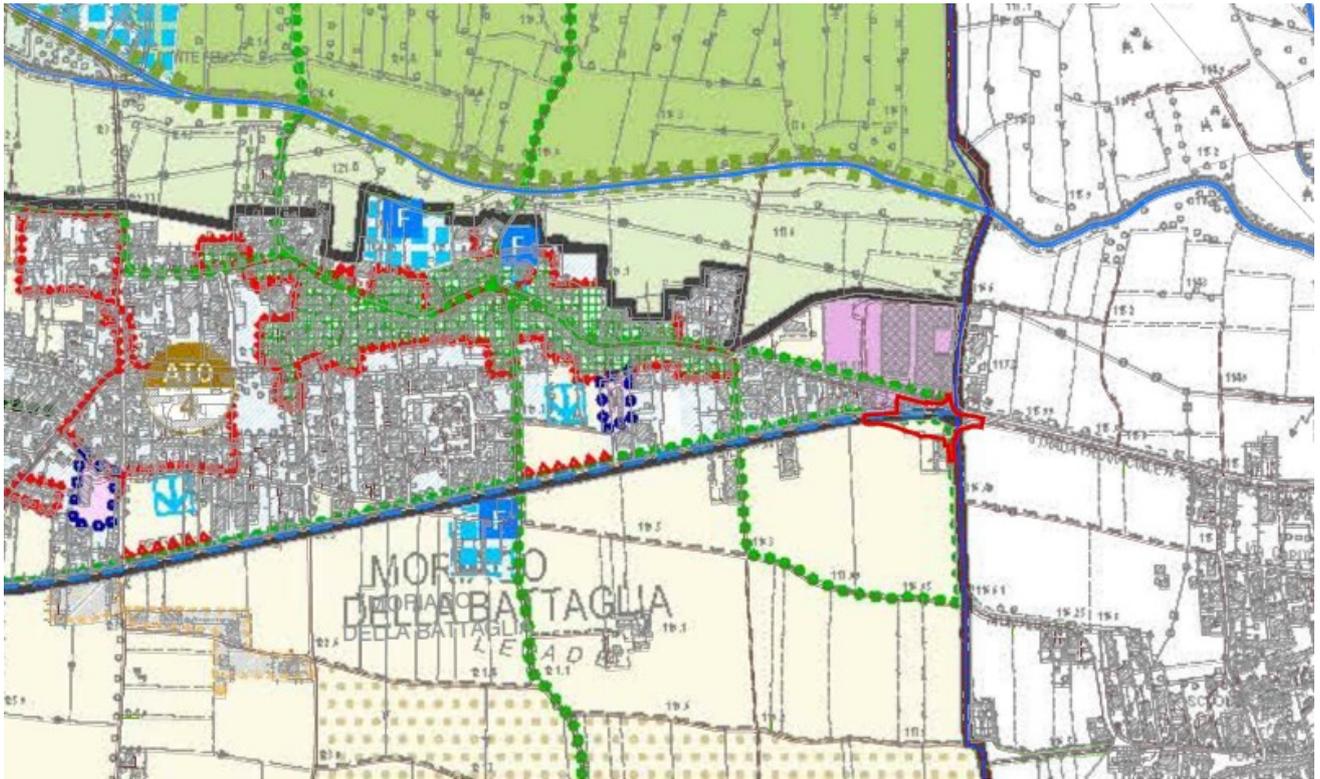


Figura 3: estratto P.A.T. Carta delle trasformabilità

2.2 Documentazione fotografica



vista da via San Rocco.



vista da via Monte Grappa.



vista angolo sud-ovest (SP34 - via Monte Grappa).



vista da SP 34.

Figura 4: Documentazione fotografica

3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E AREE IMPERMEABILIZZATE

L'edificazione dell'intersezione a rotatoria comporta lo spostamento del tracciato del fosso di guardia posto a sud di via Brigata Mantova. Tale fosso verrà mantenuto adiacente alla carreggiata stradale e manterrà la medesima sezione idraulica. Le acque di sgrondo della strada e dei nuovi tratti di pista ciclopedonale a sud verranno recapitati per ruscellamento ai fossi di guardia di competenza. Il tratto di ciclopedonale a nord est invece recapita le acque di pioggia nella condotta esistente d. 500 mm. Tale condotta convoglia la portata d'acqua nella Roggia Molino, di competenza del Consorzio di Bonifica Piave.

Le acque che ricadono all'interno dell'anello giratorio della rotatoria verranno captate attraverso pozzetti sifonati tipo Padova e convogliate al centro della rotatoria dove verrà realizzata una depressione a verde.

Tale depressione, nel punto più basso, sarà provvista di un pozzetto regolatore di portata attraverso il quale, le acque accumulate al centro dell'anello rotatorio, vengono convogliate con opportuna regolazione verso il canale Roggia Molino a nord di Via Moriago.

Allo scarico della condotta d.500 nella Roggia Molino verrà realizzato un rivestimento in pietra dura di cava di adeguata pezzatura per un'estensione a monte e vale non inferiore ai 2 m in modo da prevenire eventuali erosioni dell'argine del fosso.

Tutte le condotte di scarico dei pozzetti di raccolta saranno in PVC-U SN8 del diametro di 200 mm con una pendenza minima dell'1‰. La condotta di scarico dall'isola dell'anello centrale al fosso sito a nord-est dell'intervento è in PVC-U SN8 del diametro di 355 mm.

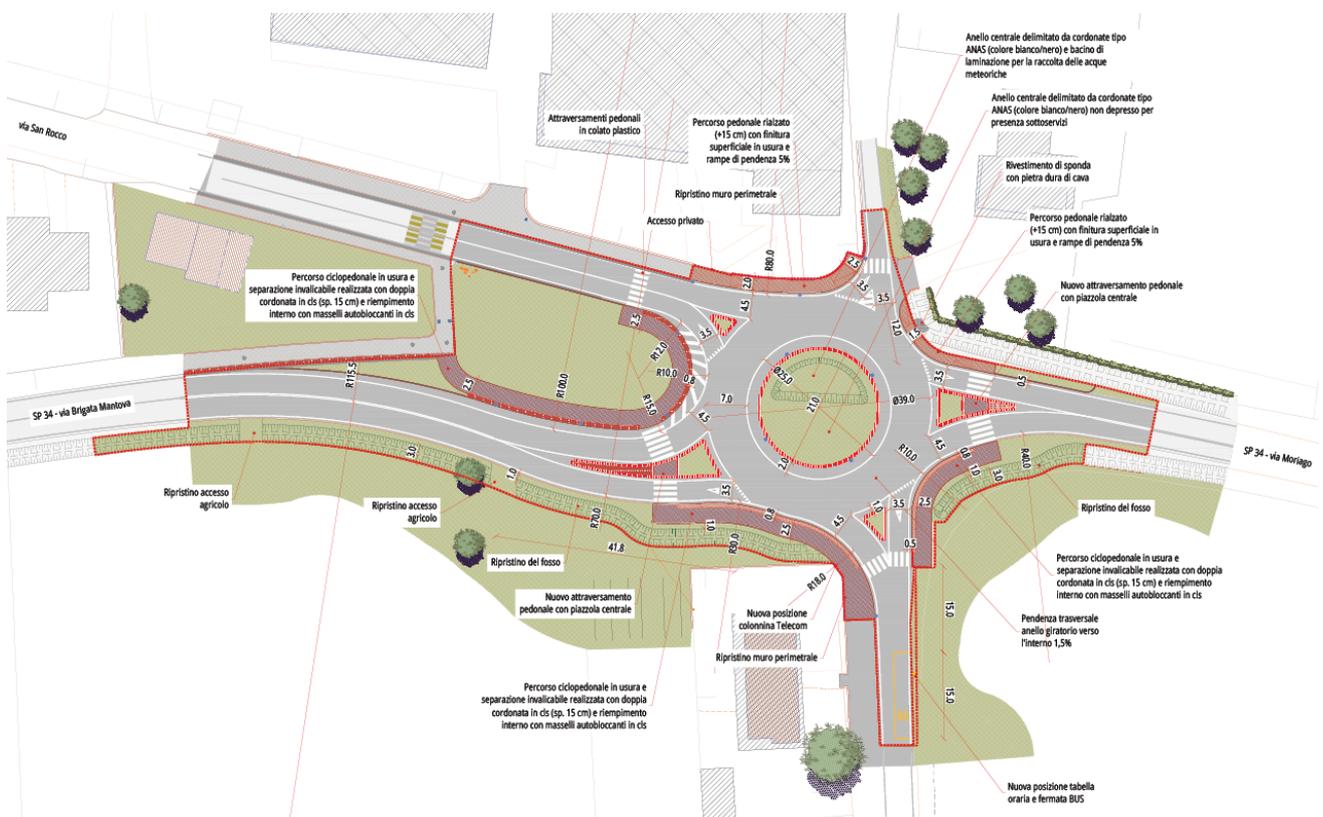


Figura 5: Planimetria di progetto

L'ambito di intervento ricopre una superficie complessiva di circa 5.670 m². Allo stato di fatto circa metà della superficie è costituita da area pavimentata stradale. L'area restante è, in piccola parte (83 m²), pista ciclopedonale impermeabile e per il resto a verde (2.510 m²).

Il progetto comporta un aumento della superficie carrabile di circa 189 m² (3.266 m²) e prevede la realizzazione di percorsi pedonali per una superficie complessiva pari a 569 m². Il resto della superficie è a verde (1.835 m²).

3.1 Calcolo delle aree impermeabilizzate

Seguendo quanto riportato nel capitolo 9 della Valutazione di Compatibilità Idraulica del P.I. del Comune di Moriago, gli interventi possono essere classificati a seconda delle classi d'intervento definite come nella seguente tabella ai sensi del DGRV 2948/2009:

Classe di Intervento	Definizione
Trascurabile impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici di estensione inferiore a 0.1 ha
Modesta impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici comprese fra 0.1 e 1 ha
Significativa impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici comprese fra 1 e 10 ha; interventi su superfici di estensione oltre 10 ha con $Imp < 0,3$
Marcata impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici superiori a 10 ha con $Imp > 0,3$

Tabella 1: Classi di impermeabilizzazione ai sensi del DGRV 2949/2008

Per cui:

- Nel caso di trascurabile impermeabilizzazione potenziale è sufficiente adottare buoni criteri costruttivi in merito a dimensionamento rete di raccolta, realizzazione parcheggi, eventuali tombinamenti, scarichi ecc..
- Nel caso di modesta impermeabilizzazione, oltre al dimensionamento dei volumi compensativi cui affidare funzioni di laminazione delle piene è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell' involucro non eccedano il metro;
- Nel caso di significativa impermeabilizzazione andranno dimensionati i tiranti idrici ammessi nell' involucro e le luci di scarico in modo da garantire la conservazione della portata massima defluente;
- Nel caso di marcata impermeabilizzazione è richiesta la presentazione di uno studio di dettaglio molto approfondito.

Per il calcolo della superficie impermeabilizzata si riprendono i coefficienti di deflusso riportati nel già citato Decreto Regionale in funzione della classe di utilizzo del terreno.

In particolare:

Classe di utilizzo	φ
Aree agricole	0,10
Superfici permeabili (aree verdi)	0,20
Superfici semi-permeabili (grigliati drenanti, strade in terra battuta o stabilizzato, etc..)	0,60
Superfici impermeabili (tetti, terrazze, piazzali, etc..)	0,90

Moltiplicando tali coefficienti alle relative superfici e sommando il loro prodotto, si ottiene così la superficie impermeabile ragguagliata dell'ambito di interesse:

$$S_{imp} = 0,90 \cdot S_{impermeabile} + 0,60 \cdot S_{semipermeabile} + 0,20 \cdot S_{permeabile}$$

STATO DI FATTO				PROGETTO			
Tipo	φ	Sup [mq]	Sup. eq [mq]	Tipo	φ	Sup [mq]	Sup. eq [mq]
Viabilità	0,90	3.077	2.769,3	Viabilità	0,90	3.266	2.939,4
Pista ciclabile	0,90	83	74,7	Pista ciclabile	0,90	569	512,1
Verde	0,20	2.510	502	Verde	0,20	1.835	367
Totale	0,59	5.670	3.346	Totale	0,67	5.670	3.818,5

Confrontato i risultati riportati nelle tabelle precedenti, si ottiene la nuova superficie impermeabilizzata.

$$\Delta S_{imp} = S_{imp,prog} - S_{imp,sdf} = 3.818,5 \text{ m}^2 - 3.346 \text{ m}^2 = 472,5 \text{ m}^2$$

Stando a quanto riportato in Tabella 1, l'intervento ricade nel caso di **"Trascurabile impermeabilizzazione potenziale"**. In tal caso, dunque, è sufficiente adottare buoni criteri costruttivi in merito a dimensionamento rete di raccolta, realizzazione parcheggi, eventuali tombinamenti, scarichi ecc..

Nonostante l'intervento ricada nella classe di trascurabile impermeabilizzazione potenziale, il Consorzio di Bonifica Piave richiede oltre ai buoni criteri costruttivi, la realizzazione di un vaso a cielo aperto e l'inserimento di manufatti di regolazione delle portate nella tubazione esistente che si immette nella Roggia Molino a Nord di Via Moriago.

3.2 Invaso a cielo aperto

Le acque che ricadono all'interno dell'anello giratorio della rotatoria verranno captate attraverso pozzetti sifonati tipo Padova che convogliano le acque al centro della rotatoria dove verrà realizzata una depressione a verde. L'accumulo avrà capacità pari a 50 mc: lo svuotamento avviene tramite manufatto di regolazione, dotato di uno scarico di fondo di diametro pari a 10 cm e setto sfioratore con soglia laminante impostata alla quota del massimo invasivo all'interno del bacino. L'altezza massima di invasivo è pari a 0,75 m e la superficie di invasivo occupa poco meno della metà dell'area al centro dell'anello rotatorio.

La quota del piano stradale di progetto è circa di -0,20 m, il fondo del bacino di invasivo è -1,10 m con quota massima di invasivo pari a -0,35 m. La soglia sfiorante del pozzetto regolatore di portata è dunque posta a -0,35 metri.

La tubazione in uscita dal pozzetto di regolazione è collegata alla tubazione d. 500 mm esistente tramite un ulteriore pozzetto di regolazione posto in quest'ultima. La condotta esistente infatti avrà, come esposto nel paragrafo a seguire, un manufatto di regolazione prima dello scarico in Roggia Molino. La condotta in uscita dal bacino d'invasivo dell'anello giratorio è pertanto collegata a monte del setto di laminazione posizionato nella condotta esistente. In questo modo la portata massima scaricata nel bacino, in condizioni di deflusso normale è quella scaricabile come deflusso sottobattente con foro di 10 cm.

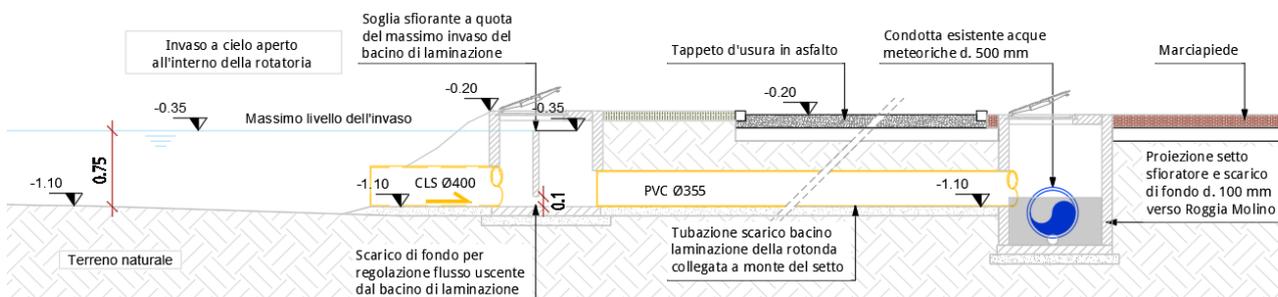


Figura 6: Sezione invasivo e manufatto regolatore

3.3 Invaso tubazione esistente d.500 mm

Lungo la condotta esistente d. 500 mm che si immette nella Roggia Molino a Nord di Via Moriago, sono stati inseriti due manufatti di regolazione per consentire l'accumulo delle acque nella tubazione stessa. Un pozzetto è posizionato appena prima dello scarico nel canale (a cui si fa riferimento nel precedente paragrafo) mentre uno è 37 m a monte lungo la stessa tubazione. Per consentire un funzionamento come volume di invasivo, i manufatti sono provvisti di scarico di fondo di diametro pari a 10 cm e setto sfioratore con soglia trascinabile impostata alla quota del cielo tubo meno 10 cm.

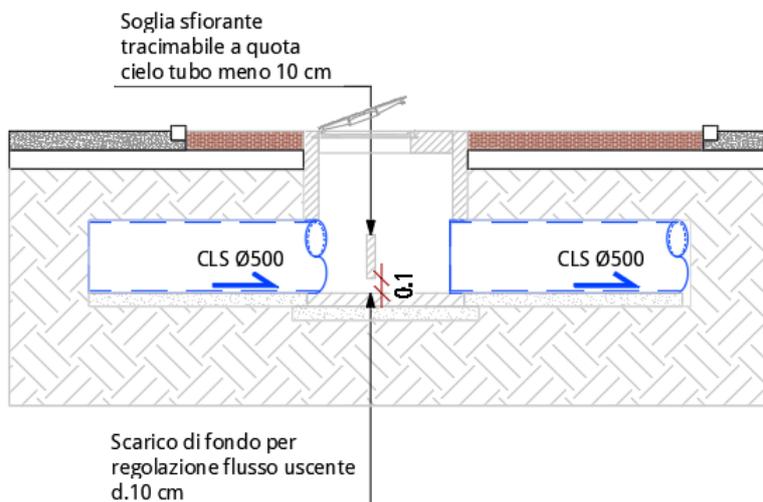


Figura 7: Tipologico manufatto di regolazione - tubazione esistente

4. CONCLUSIONI

La presente relazione descrive gli aspetti idraulici dell'intervento riguardante il progetto di realizzazione di una rotatoria posta lungo Via Brigata Mantova (SP34) in sostituzione dell'intersezione a raso a "T" esistente. L'intervento prevede lo spostamento dei fossi di guardia esistenti con sezioni uguali o maggiori rispetto a quelli esistenti.

Nonostante ai sensi della normativa DGR del Veneto n. 2948/2009 non sia necessario prevedere volumi di invaso visto che l'impermeabilizzazione configura come trascurabile, è stato creato al centro dell'anello girettorio della rotonda, un invaso in terra a cielo aperto con capacità pari a 50 mc. Lo svuotamento dello stesso è regolato tramite un manufatto provvisto di scarico di fondo e soglia sfiorante posta alla quota del massimo invaso del bacino.

Inoltre, lungo la tubazione esistente con diametro pari a 500 mm, che scarica nella Roggia Molino di competenza del Consorzio di Bonifica Piave, vengono posizionati due manufatti regolatori di portata, a distanza di circa 40 m uno dall'altro, per facilitare l'invaso nella tubazione e restituire gradualmente le acque nella Roggia.

Allegati:

- Dichiarazione di asseverazione idraulica.

Il sottoscritto ing. Giuseppe Ciccarone nato a Castellaneta (TA) il 09 gennaio 1980 iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Monza e della Brianza al n° A2248, in qualità di professionista incaricato dal Comune di Moriago della Battaglia di redigere il progetto viabilistico ed idraulico meglio descritto negli elaborati allegati

PREMESSO

- che l'intervento ubicato in parte nel Comune di Moriago della Battaglia e in parte minore nel Comune di Sernaglia della Battaglia è costituito dalla nuova rotatoria posta lungo via Brigata Mantova (SP34) in sostituzione dell'intersezione a raso a "T" esistente;
- che verrà ricreato a margine della nuova intersezione un nuovo fosso di guardia di sezione idraulica pari o maggiore di quello attualmente esistente;
- che l'intervento andrà a impermeabilizzare una superficie complessiva pari a 472,5 m² e che quindi si configura come trascurabile impermeabilizzazione potenziale ai sensi del DGRV 2948/2009.

In ragione della considerazione sopra elencate e in particolare del fatto che non viene alterato il regime idraulico dei suoli, in quanto trattasi di un intervento che non va ad impermeabilizzare alcuna nuova area, il sottoscritto tecnico

ASSEVERA

ai sensi della deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n° 2948/2009 – Allegato A ("Valutazione di compatibilità idraulica per la redazione degli strumenti urbanistici") e delle "Linee guida per la redazione della valutazione di compatibilità idraulica" (OPCM 3621 del 2007), la non necessità della valutazione di compatibilità idraulica in quanto trattasi di interventi che non comportano trasformazioni territoriali che possono modificare il regime idraulico.

Nonostante ai sensi della normativa DGR del Veneto n. 2948/2009 non sia necessario prevedere volumi di invaso visto che l'impermeabilizzazione configura come trascurabile, è stato comunque garantito un accumulo al centro dell'anello giratorio pari a 50 mc e all'interno della condotta esistente con l'inserimento di due manufatti regolatori.

Il tecnico sottoscrittore si impegna altresì ad adottare buoni criteri costruttivi per ridurre l'impatto del nuovo intervento che verranno meglio descritti nella relazione tecnica allegata.

IL PROGETTISTA
Ing. Giuseppe Ciccarone

